IV. C. 129 B
1940/B

A 2650

Praktische Vortheile und Verbesserungen verschiedener pharmaceutisch-chemischer Operationen für Apotheker

von

J. F. A. Göttling
Professor zu Jena.

Zweyte durchaus verbesserte und vermehrte Auflage

Weimar 1789.
bey Carl Ludolf Hoffmanns Wittwe und Erben.

Vervolderd K. B.
Koninklijke Bibliotheek 's Hage.

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

Vorrede

der ersten Ausgabe.

So sehr man auch zeither an der löblichen Verbesserung der Apotheken, und Abschaffung der vielen entbehrlichen und unwürksamen Arzneymittel, gearbeitet hat; so hat man doch noch nicht mit Ernst darauf gedacht, wie der Apotheker veranlasset werde, diejenigen chemischen Präparate, welche bey solcher Revision, vor vielen andern, ihrer vorzüglichen und erprobten Würksamkeit wegen, noch beybehalten

worden, selbst unter seiner Aufsicht verfertigen zu lassen.

Viele Apotheker, denen die vortheilhaftesten Behandlungen der pharmaceutisch-chemischen Operationen nicht bekannt, sind von dem Vorurtheil eingenommen, daß sie ihre benöthigten chemischen Produkte, von den Materialisten oder Laboranten wolfeiler einkaufen, als selbst bereiten können, ohne zu überlegen, was sie sich dadurch vor großen Nachtheil zuziehen. In solchen Apotheken, wo die chemischen Produkte selbst zu verfertigen nicht Herkommens, werden auch wenig oder gar keine chemische Operationen unternommen, und deswegen bleiben auch denen in solchen Apotheken gezogenen

Schü-

Schülern, die mehresten dieser Arbeiten Geheimnisse, und dieser üble Gebrauch wird durch diese neuen Zöglinge immer mehr fortgepflanzt und ausgebreitet.

Es können auch durch diese eingerissenen schädlichen Gewohnheiten, sehr leicht, verfälschte Waaren, in die Apotheken gebracht werden, wovon selbst die Preiß-Courante, so die Materialisten an die Apotheker ausgeben, Beweiß genug sind; man findet daselbst manchen Artikel mit zweyerley Preiß angesetzt, woraus sich ganz sicher schliessen läßt, daß die wohlfeilere Waare schlechter als die theure ist; sollte nun dadurch nicht mancher Apotheker in Versuchung geführet werden, entweder aus

Gewinnsucht oder Mangel an hinlänglicher chemischer Kenntniß die wohlfeilern Waaren einzukauffen?

Freylich kann sich der Apotheker nicht immer alle chemische Produkte als Z. B. den ätzenden Sublimat, Schwefelblumen, Vitrioloel, Salpetergeist, Salmiak, rothen Queckſilber-Niederschlag, Zinnober und dergl. selbst bereiten, weil es ihm hierzu, oft an Gelegenheit fehlt. Verschaft sich daher der Apotheker nur von diesen wenigen chemischen Produkten, durch Lesung guter Schriften, Kenntniß ihrer Aechtheit, und läßt sich dann angelegen seyn, die übrigen chemisch-pharmaceutischen Produkte selbst zu bereiten, so wird man künftig die Apothe-

ken

ken von verfälschten chemischen Produkten, welche der Gesundheit am nachtheiligsten seyn können, bald gereinigt finden.

Um also dem schon angeführten Vorurtheil mancher Apotheker, und den daraus zu erwachsenden schädlichen Folgen, Einhalt zu thun, wage ich es, gegenwärtige kleine Sammlung praktischer Vortheile und Verbesserungen verschiedener pharmaceutisch-chemischer Operationen dem Druck zu übergeben, um dadurch vielleicht diejenigen, welchen noch daran gelegen, ihre Kunst nicht handwerksmäßig zu treiben, auf die schon vorhandenen Vortheile aufmerksamer, und solche brauchbarer zu machen.

Bey dieser Absicht, welche ich bey der Herausgabe dieser Sammlung von Arbeiten habe, schmeichele ich mir, daß auch diejenigen, meine geringe Bemühung mit Nachsicht beurtheilen werden, von welchen man öffentlich weiß, daß ihnen Verbesserungen pharmaceutisch-chemischer Arbeiten Herzenssache ist.

Ich könnte hier dergleichen würdige Männer in nicht geringer Anzahl anführen, welches ich aber vor überflüßig halte, da ich die Schriften derselben in gegenwärtiger Schrift, so viel mir möglich gewesen, benutzt habe. Auch zweifele ich nicht im geringsten daran, daß noch eine eben so große Anzahl Apotheker, die vorhandenen und in verschiedenen Schriften zerstreuten phar-

pharmaceutisch-chemischen Vortheile in der Stille benutzen, und vor solche würde denn also diese Sammlung von Arbeiten, wovon ich mir nur einige neue Beobachtungen selbst zueignen kann, nicht viel Nutzen schaffen.

Diesen ungeachtet bin ich überzeugt, daß es bey unsern so aufgeklärten Zeiten, noch immer eine zahlreiche Menge Apotheker giebt, welchen die vortheilhaftesten Behandlungen solcher Arbeiten, unbekannt sind, und blos denenselben könnte also meine geringe Bemühung in etwas nutzen. Wie viel Apotheker arbeiten nicht blos nach einen alten in ihrer Apotheke vorhandenen gedruckten oder wohl gar geschriebenen Apothekerbuche oder Dispensatorio,

rio, welches sie von ihren Vorfahren als Inventarium mit ererbt haben, ohne einen Schritt von den darinn befindlichen Vorschriften abzugehen, und wo sie das durch Umwege zu erhalten suchen, was jeder anderer, der seine Kunst nicht handwerksmäßig, sondern als Wissenschaft studirt, gerade vor sich sieht.

Wie oft habe ich nicht noch gefunden, daß mancher Apotheker um Glauberſalz zu erhalten, Kochsalz im Schmelztiegel dem Feuer aussetzt und Vitriolsäure hinzu tröpfelt, ohne die unnöthigen Kosten, noch die dabey sehr häufig entweichenden scharfen und der Gesundheit höchst nachtheiligen Salzsaurendämpfe zu scheuen? Wie viele vermischen

mischen nicht noch gleiche Theile Salmiak und Blutstein, lassen die Mischung vor der Sublimation auf einer Glastafel im Keller fließen, wenn sie eisenhaltige Salmiakblumen bereiten wollen? Wie oft wird nicht noch Brechweinstein aus gleichen Theilen von einem antimonialischen Zusatze und Weinsteincrystallen, durch eine ganz kurze Auskochung mit wenig Wasser bereitet? Wie oft habe ich viele klagen hören, daß ihnen die Bereitung der Vitriolnaphte noch nie gelungen sey, und so könnten noch sehr viele Beyspiele von Unerfahrenheit und verabsäumten Lesen der hierher gehörigen Bücher, angeführt werden.

Vorrede.

Ist man ja auf ein chemisches oder pharmaceutisches Lehrbuch, um sich bey vorfallenden Gelegenheiten Raths zu erholen, und über diese oder jene Arbeit nachzulesen, bedacht, so fehlt es oft an der Wahl *), oder der Apotheker ist nicht genug vorbereitet, die darinn zerstreut befindlichen Vortheile und Verbesserungen gehörig zu benutzen. Bey Entwerffung der Dispensatorien, woran wir freylich keinen Mangel haben, (weil fast im jeden Lande ein eigenes anzutreffen ist) wird auch nicht allezeit auf die vortheilhaftesten Behand-

*) Vorzüglich sind Hagens Lehrbuch der Apothekerkunst. Königsberg und Leipzig, 1781. und Wieglebs Handbuch der allgemeinen Chemie. Berlin und Stettin 1781. zu empfehlen.

Behandlung der Arbeiten Rücksicht genommen, ich könnte hier verschiedene neue anführen, in welchen noch immer die ältern beschwerlichen Arbeiten beybehalten worden, oder sie werden nicht mit der erforderlichen Genauigkeit angegeben, wodurch alsdenn der Ungeübte dennoch seinen Zweck verfehlt.

Die mehresten von denen in dieser kleinen Schrift beschriebenen vortheilhaftern Arbeiten, habe ich aufs neue geprüft, mich durch eigene wiederholte Arbeiten von der Richtigkeit derselben überzeugt, und mich dadurch in den Stand gesetzt, dieselben denen Apothekern mit Recht unter den Nahmen praktische Vortheile und Verbesserungen in die Hände liefern

zu können; eben daher wird man auch schon hinlänglich bekannte und solche Arbeiten, wo ich keine Vortheile benutzen konnte, oder die schon von andern deutlich genug beschrieben waren, in dieser Schrift vergeblich suchen.

Sollte ich durch diese geringe Bemühung für die Zukunft einigen Nutzen gestiftet haben, so sind meine Wünsche auf das vollkommenste erreicht.

Vorrede
zur zweyten Ausgabe.

Weil die erste Auflage dieser praktischen Vortheile und Verbesserungen verschiedener pharmeceutisch-chemischer Operationen ganz vergriffen ist, so hat die noch fortdaurende Nachfrage, diese neue Auflage dieses Buchs nöthig gemacht. Ich habe daher die in dieser Schrift beschriebenen Operationen aufs neue mit Fleiß durchgesehn, die nach der Zeit so wohl von andern als mir selbst gemachten neuen Erfahrungen beygefügt, und auch noch einige neue Operationen, welche den praktischen Apotheker nützlich seyn können, mit eingeschaltet. Auch

Auch habe ich mir vorgenommen künftig über die hier beschriebnen pharmaceutisch-chemischen Operationen Vorlesungen zu geben, um dadurch diejenigen so Arzneywissenschaft studieren von den Nutzen dieser verbesserten Arbeiten praktisch zu überzeugen, denn nichts wird manchen Apotheker mehr anfeuren, seine Kunst wissenschaftlicher als zeither zu betreiben, als wenn er vom Arzte seines Orts dazu aufgemuntert wird. Aus diesem Grunde also, war es nöthig, alle Quellen woraus dergleichen Vortheile zu schöpfen sind, hier zusammenzustellen, um solche bey den Vorlesungen zu vergleichen, und ihre Vortheile aus einandersetzen zu können. Jena im April 1789.

Inhalt

Inhalt.

Wesentliches Benzoesalz	S. 1
Eisen Vitriol	13
Blätterichtes Weinsteinsalz	29
Glauberisches Wundersalz	34
Goldschwefel des Spießglanzes	47
Kräutersalze	58
Weiße Magnesia	60
Kalcinirte Magnesie	69
Hirschhorngeist, Oel und flüchtiges Salz	72
Hirschhornsalz aus Salmiak mit Knochenöl	85
Mineralisches Alkali, statt gereinigter Soda	90
Sedativsalz des Hombergs	101
Rauchender Salpetergeist	103
Salzgeist	107
Salpeternaphte	112
Salmiak	135
Brechweinstein	141
Eisenhaltige Salmiakblumen	149
Hofmanns schmerzstillender Liquor und Vitriolnaphte	152
Vitriolgeist	158
Seignettsalz	116

Ver-

Inhalt.

Versüßtes Quecksilber 167
Weißer Quecksilber Niederschlag 178
Scheide Wasser 184
Versüßter Essiggeist und Aether 189
Dippels thierisches Oel 196
Spießglanzöl oder flüchtige Spiesglanz-Butter 201
Versüßter Salzgeist 206
Zinkblumen 211
Spießglanz Tinkturen 214
Reines Pottaschenalkali statt Weinsteinsalz 243
Weinsteingeist, stinkendes Oel desselben und Salz 247
Schwefelmilch 253
Ziegelsteinöl 255
Bernsteinöl und Salz 262
Wesentliche Weinsteinsäure, tartarisirter Weinstein und geblätterte Weinsteinerde 268
Aetzender Sublimat 280
Rother Quecksilber Niederschlag 284
Hirschhorngeist mit Bernstein 287
Minderers Geist 290
Herr Klaproths verbesserte Bereitung der Bestuschevischen Nerven Tinktur 292
Spiesglanzglas 296
Hahnemans kalkartige Schwefelleber 297

Praktis

Praktische Vortheile und Verbesserungen verschiedener pharmaceutisch-chemischer Operationen.

Wesentliches Benzoesalz (Benzoeblumen)

(Flor. Benzoes.)

Zur Bereitung des wesentlichen Benzoesalzes, muß allezeit das beste und reinste Benzoeharz genommen werden. Man erkennet es durch die durchsichtige Farbe, und eingestreueten durchscheinenden weißlichen Körner. Die chemische Zerlegung dieses Harzes

zes zeigt uns sehr deutlich, daß es aus diesem wesentlichen Salze, Oel, erdigten und wenig alkalischen Theilen zusammen gesezt ist, und daher beruhet die Abscheidung desselben blos auf der geschickten Scheidung dieser Bestandtheile. Es sind dazu verschiedene Verfahrungsarten bekannt. Man thut zum Beweis etwas von diesem guten Benzoeharze in ein irdenes oder eisernes Gefäs, stellt darauf eine Tute von doppelten starcken Löschpappiere, die man am Rande des Gefäßes durch Anbinden gut befestiget. Dieses so eingerichtete Gefäß sezt man in eine Sandkapelle, und giebt nach und nach den Grad des Feuers, der die Blumen aufzutreiben vermag. Anfangs erhält man davon schöne weiße Blumen, die aber nach und nach von dem zugleich mit aufsteigenden Oele gelb werden. Ein Theil dieses Oels zieht sich zwar in die Tute, allein nach und nach werden doch die Blumen auch mit Oel angeschwängert, wenn man nicht zu verschiedenen Zeiten die Tute wechselt, wobey aber immer ein

gro-

groser Antheil von den Blumen verlohren gehet. Man sahe die Mängel dieser Bereitung bald ein, und wählte deswegen zur Abscheidung dieser Blumen die Destillation aus einer Retorte. Hierbey erhielt man eine wässerigte Feuchtigkeit, brandigtes Oel, an den Seiten der Vorlage entstanden Eiß ähnliche Benzoesalzkrystallen, und in dem Halse der Retorte eine Butter oder Fett ähnliche Materie; ebenfalls verdicktes mit Oel geschwängertes Benzoesalz. Dieses sämtliche Salz lößt man in Wasser auf, wodurch sich das Oel absondert, filtrirt darauf die Flüßigkeit um das Oel zu scheiden, und bewirckt das Krystalliſiren des Salzes durch Abdampfen der überflüßigen Flüßigkeit. Doch erhält man durch diesen Weg das Salz niemals ganz weiß und rein, sondern gewöhnlich bleiben noch oeligte Theile damit vermischt, welche dem Salze ein dunkeles Ansehen geben. Herr D. Dehne *) vermischte, um ein

*) Auswahl der neuesten Entdeck. 1 Th. S. 320.

ganz reines Benzoesalz auf diesem Wege zu erhalten, die Benzoe vor der Destillation mit Sand und sezte auch Weingeist zu, allein er erhielt doch nur ein beynahe weißes Salz. Nach der Zeit aber, da man dieses wesentliche Salz genauer kennen lernte, und fand, daß es ein wahres trocknes-saures Saltz von eigner Beschaffenheit sey, und sich, wie Herr D. Lichtenstein *) beobachtete, in Ansehung der Verbindung mit Laugensalzen und Erden wie jede andere Säure, verhielt; so entstand daraus folgende verbeßerte Bereitung durch Auskochung der Benzoe mit Lugensalz **), wobey noch die ausgekochte Benzoe zu mancher andern Absicht benuzt werden kann, denn bey der bloßen Sublimation wird die ganze Benzoe zerstört, und durch die Destillation wird zu gleicherzeit Benzoeoel erhalten, dessen Gebrauch aber sehr gering ist.

Pul-

*) Crells neueste Entdeckungen in der Chemie Th. 4. S. 9.
**) Taschenbuch für Scheidekünstler.

Pulverisirt man also ein Pfund gutes Benzoeharz, und kocht dasselbe nebst drey Unzen reinen fixen Pflanzen-Laugensalze und einer hinlänglichen Menge Wasser aus, so verbindet sich das Laugensalz mit alle dem Benzoesalze welches dieses Hartz enthält. Man kann das Benzoeharz noch zum zweitenmale ohne hinzugesetztes Laugensalz auskochen, und dann das sämtliche Dekoct, bis auf ein Maas oder auch noch etwas weniger einkochen. In dieser eingekochten Flüssigkeit, die das Benzoesalz mit Laugensalz verbunden enthält, tröpfelt man nun bis zur vollkommenen Sättigung, mit Wasser verdünte Vitriolsäure, welche sich mit dem zur Auskochung gebrauchten Laugensalze ihrer nähern Verwandschaft wegen verbindet, wodurch denn das vorher mit dem Laugensalze verbunden gewesene Benzoesalz als eine ins geiblichte schiessende käsigte Materie, abgeschieden wird. Nach gänzlicher Sättigung und Abscheidung des Benzoesalzes, schüttet man alles auf ein Filtrum aus weißen Löschpappier. Das

Das Benzoesalz wird auf dem Filtro zurück bleiben, und um es von allen etwa noch daran klebenden Salztheilchen zu befreyen, übergießt man es noch einigemal mit Wasser. Nachdem alle Feuchtigkeit abgelaufen, nimmt man das Benzoesalz behutsam von dem Filtro ab, thut es in ein Zuckerglas, übergießt es ohngefähr mit einem halben Nößel Waßer, und läßt es im Sandbade aufkochen, wodurch sich alles bis auf etwas wenig harzigte Theile auflöst. Man filtrirt *) hierauf die noch heiße Auflösung in ein sauberes gläsernes oder steinernes Gefäß, alsdenn werden, so wie die Flüssigkeit nach und nach erkaltet, die schönsten silberfarbenen Benzoeblumen anschießen. Nach gänzlicher Erkaltung raucht man die noch übrige Flüssigkeit ferner im Sandbade ab, um auch das noch darinn

*) Es ist vortheilhafter, wenn diese zweyte Filtrirung durch einen Filzhut geschiehet, weil es da durch geschwinder ablaufen kann. Durch Fließpappier dauert es zu lange, und das Benzoesalz crystalirt sich schon zum Theil im Filtrirgeräthe.

rinn aufgelöst befindliche Benzoesalz in Krystallen zu verwandeln.

Durch diese Behandlung giebt ein Pfund des besten Benzoeharzes, gemeiniglich sechzehen bis siebzehn Drachmen gereinigte Benzooblumen.

Herr Scheele *) ist eigentlich derjenige, welchem wir diese verbesserte Bereitung zu danken haben. Es ist dessen Bereitungsart aber darinn von der eben beschriebenen unterschieden, daß er an statt des Gewächslaugensalzes, Kalkwasser zur Auskochung des Benzoeharzes zu nehmen vorzieht, und das mit der Kalkerde verbundene Benzoesalz mit Salzsäure niederschlägt; ob nun gleich der Erfolg mit Kalkwasser der nehmliche ist, so ziehe ich doch das Laugensalz jenem vor, weil der Angriff desselben auf das Benzoesalz stärcker ist, und man nicht so viel Wasser zur Auskochung der Benzoe nöthig hat.

Weil nicht ganz geübte Arbeiter, durch neuer-

*) Crells neueste Entdeckungen Th. 3. S. 98. u. f.

dings bekanntgemachte Beobachtungen über diese Arbeit, sehr leicht irre geführt werden könnten, ob die so eben beschriebene Bereitung auch die vortheilhafteste sey, oder ob es besser sey eine andere von dem bekannten vorzuziehen, so wollen wir dasjenige noch kürzlich berühren, was Herr **Dollfuß** *) darüber bekannt gemacht hat. Er beschreibt über diese Arbeit drey Versuche. Beym ersten Versuche wurde ein Pfund Benzoe aus einer gläsernen Retorte einer trockenen Destillation bey gelinden Feuer unterworfen. Anfänglich stiegen in den Hals der Retorte und in die Vorlage fünf Quentgen Blumen auf, die, ob sie gleich gelb und zum Theil eine bräunliche Farbe hatten, doch brauchbar waren. Nach diesem folgte wenig Phlegma, eine wachsähnliche Materie, welche sich in den

*) Pharmaceutisch-chemische Erfahrungen über die neuesten in der praktischen Pharmacie gemachten Entdeckungen und Verbesserungen, Leipzig bey Haugs Wittwe 1787. S. 116.

dem Halse der Retorte ansezte, und die in Wasser aufgelöst durch Hülfe der Krystallisation beynahe fünf Quentgen schöne Benzoeblumen gab; die von einem Pfunde erhaltenen Benzoeblumen betrugen also beynahe neun Quentgen. So oft ich nach dieser Methode die Blumen bereitete, erhielt ich niemals Benzoeblumen die ich sogleich unter diesen Nahmen brauchen konnte, sondern blos eine wachsähnliche Materie, welche erst durch Auflösung in Waßer und darauf folgender Krystallisation das verlangte saure Benzoesalz gab; auch alle andere Scheidekünstler, welche vor ihm diese Arbeit beschrieben haben, erhielten auch keine wahren Benzoeblumen, sondern eine ähnliche Materie, die erst durch Auflösen und Krystallisiren in ein solches Benzoesalz verwandelt werden muste.

Der zweyte Versuch wurde mit vier Unzen gestoßener Benzoe unternommen, welche mit in Wasser aufgelößter Pottasche, ausgekocht wurde, welches ungefehr die Bereitungs-

methode ist, wie ich sie vorher beschrieben habe, nur daß ich keine Pottasche, sondern das reine Laugensalz derselben dazu anwende, weil die Pottasche in den mehresten Fällen mit so mancherley fremden Salzen und erdigten Theilen vermischt ist, die zur Verminderung des Benzoesolzes Anlaß geben können. Herr Dollfuß muß eine sehr schlechte Benzoe zu diesem Versuche angewendet, oder auf andere Art von dem Saltze verlohren haben, denn er erhielt durch diese Arbeit von 4 Unzen Benzoe nicht mehr als zwey Quentgen und fünf Gran Benzoesalz, welches aufs ganze Pfund 8 Quentgen 20 Gran beträgt, wovon ich, wie ich schon oben gedacht habe, allezeit 16 bis 17 Quentgen schöne Blumen erhielt, und ich könnte hier noch verschiedene genaue pharmaceutische Arbeiter anführen, welche ebenfalls diese Menge erhalten haben. Auch kann ich meine Verwunderung nicht verbergen, daß Herr Dollfuß noch hier als dritten Versuch die ganz alte Bereitung anführt, wo diese Blumen durch Sublimation

in

in eine auf das Harz gestülpte Pappiertute, aufgefangen werden, und zwar mit dem sehr anlockenden Ausdruck, daß man dieses Verfahren wählen müsse, wenn man schöne glänzende und blendende weiße Blumen erhalten wolle. Es giebt dieses wohl anfänglich schöne glänzende Blumen, allein wechselt man die Tuten nicht sehr oft, so erscheinen sie sehr bald mit einer gelben Farbe, und man verliert dabey einen sehr grosen Theil dieses Salzes, welches auch Herrn Dollfuß Versuch selbst beweiset, denn er erhielt von einem Pfunde nur 7 Quentgen und 50 Gran von diesem Salze, und also nicht einmal die Hälfte so viel als man durch die Auskochung mit Laugensalz erhält. Jedermann wird also leicht einsehen, daß jene Bereitung durch Auskochung in jedem Betracht die vortheilhafteste bleibt.

Herr Prof. Green *) empfiehlt an statt des vegetabilischen Laugensalzes, mineralisches, wenn

*) Crells neueste Entdeck. Th. 8. S. 110.

wenn das Benzoesalz mit Vitriolsäure niedergeschlagen werden soll, weil sich der mit den vegetabilischen Laugensalze entstehende vitriolisirte Weinstein zugleich unter das Benzoesalz krystallisire; letzteres hat man aber keinesweges zu befürchten, wenn man alles vorher mit so viel Wasser verdünnt, worinn der entstandene vitriolisirte Weinstein aufgelöst erhalten wird. Es kann auch eine andere Säure ohne Schaden gebraucht werden, und wenn man das Mineralalkali bey der Hand hat, so wird auch dieses immer die nehmliche Wirkung thun, und ich lasse also auch diesen Vorschlag Gerechtigkeit wiederfahren. Da das Ansehen zur Wirkung eines Arzneymittels nichts beyträgt, so glaube ich, daß, wenn man das Benzoesalz als Arzneymittel braucht, es nicht nöthig sey, den Benzoeniederschlag nochmals aufzulösen und krystallisiren zu lassen, sondern man würde eben so gut, den gut abgewaschnen Benzoeniederschlag als Benzoeblumen sogleich verbrauchen können.

Ei-

Eisen-Vitriol.

(Vitriol. Martis)

Von denen verschiedenen Vitriolen, so uns die Natur theils mehr, theils weniger rein darreicht, ist blos der Eisen-Vitriol derjenige, welcher vorzüglich zu arzneylichen Gebrauch verwendet wird. Da aber der Eisen-Vitriol welcher aus den verwitterten Schwefelkiesen ausgelaugt wird, selten vom Kupfer rein ist, so kann derselbe nicht als Arzney gebraucht werden; eben daher ist es auch nöthig den gewöhnlichen Eisen-Vitriol von allen Kupfertheilen zu reinigen oder man muß sich besonders hierzu einen reinen Eisenvitriol bereiten. Um sich also einen reinen Eisen-Vitriol zu verschaffen, hat man verschiedene Verfahrungsarten.

Erste Art

Eine beliebige Menge gemeinen Eisen-Vitriol, kocht man in einem eisernen Kessel nebst

etwas

etwas Eisenfeile oder einigen Stückchen Eisen, mit einer hinlänglichen Menge Wasser solange, bis ein Messer oder ein anderes polirtes Eisen, indem man es in die heiße Vitriollauge hält, nicht im geringsten mehr, verkupfert wird. Darauf filtriret man die Vitriollauge und läßt sie nach und nach abrauchen, und krystallisiren.

Zweyte Art

Man thut in ein geräumliches irdenes Gefäß einige Pfund alte Nägel und gießt so lange nach und nach verdünntes englisches Vitrioloel dazu, bis man keinen Angriff von Seiten der Vitriolsäure auf das Eisen mehr bemerckt. Darauf kocht man die Mischung mit Wasser aus, filtrirt sie und läßt sie ebenfalls krystallisiren. Man kann hierzu statt des Vitriolöls auch den Rest von der Bereitung des Hofmannischen schmerzstillenden Liquors und der Vitriolnaphte nehmen. Es entweicht bey dieser Bereitung, so lange die

Auf-

Auflösung des Eisens dauret, ein großer Theil brennbare Luft, weswegen man derselben mit dem Lichte nicht zu nahe kommen darf, weil sie sich entzünden würde. Es gehört hieher noch eine

Dritte Art

Der Bereitung, wo man der Natur nachahmt, und einen künstlichen Schwefelkieß zusammensezt. Diese Bereitungsart bestehet kürzlich darinn, daß man eine Mischung aus gleichen Theilen Schwefel und Eisenfeile mit Wasser anfeuchtet, und einige Wochen in einem steinernen Gefäße stehen läßt, darauf die Mischung in einem eisernen Kessel auskocht, filtriret und die abgelaufene Flüßigkeit krystallisiret *). Im kleinen gelingt diese Arbeit nicht so gut als im großen; es darf auch die Eisenfeile so dazu verbraucht werden soll, gar nicht rostig seyn. Ich habe

*) Scheffers chemische Vorlesungen, Greifswald 1779. S. 349.

habe eine solche Mischung aus etwas geröste-ter Eisenfeile und Schwefel auf vier Wochen stehen lassen; sie hatte sich in eine Art von zu-sammengebacknen Eisenrost verwandelt, wo-von sich aber nicht das geringste Eisensalz durch Auskochung absondern ließ.

Im geöfneten Laboratorium, Alten-burg 1783. S. 369. befindet sich noch eine andere Bereitungsart des Eisenvitri-ols. Sie bestehet blos darinn, daß man den gemeinen grünen Vitriol in kochenden Wasser auflöst, und zu der filtrirten Vitriol-lauge etwas Vitriolöl thut. Dieser Hand-griff kann bey den englischen Vitriol hinläng-lich seyn, um ein schönes durchsichtiges kry-stallisirtes Saltz zu erhalten, allein bey un-sern Vitriol ist er nicht hinlänglich, welcher niemals oder doch selten von Kupfer oder Zinck frey ist. Der englische Vitriol aber enthält wenig oder gar kein Kupfer, weil der Schwefelkieß, woraus er bereitet wird, sehr rein ist, und sollten ja wenig Kupfertheile vorhanden seyn, so werden solche doch unter der

Ar-

Arbeit abgeschieden. In Greenwich ohngefähr acht englische Meilen von London sind zwey solche Vitriolsiedereyen, wohin der Schwefelkieß von der Insel Wigt gebracht wird. Man breitet diesen Kieß auf großen Plätzen, die, so hoch als der Schwefelkieß liegt, mit einer Mauer umringt sind, aus, und läßt daselbst die Verwitterung vor sich gehen. An der einen Seite gleich am Siedehauße, sind ohngefähr 4 Fuß im Durchmeßer, und 12 bis 14 Fuß hohe, vom Böttger gemachte röhrenartige Behälter angebracht, die mit einem hölzernen Dekel versehen sind, damit sich keine Unreinigkeiten darin ansammlen können. Durch den von Zeit zu Zeit auf den Kieß fallenden Regen, wird nun der entstandene Vitriol ausgewaschen, und durch diese Behälter in ein großes Reservoir, welches unter dem Siedehauße befindlich ist, geleitet. Aus diesem Reservoir wird die Lauge durch Pumpen herauf ins Siedehauß gebracht, und in bleyernen Keßeln, in welchen altes Eisen befindlich ist, bis zum

Kryſtalliſationspunct abgedampft. Man läßt darauf dieſe Lauge in bleyernen Behältern, welche in die Erde gegraben ſind, ohne die Lauge vorher zu filtriren, zu Kryſtallen anſchießen. Hierbey ſezt ſich alle die etwa noch vorhandene Unreinigkeit mit etwas Vitriol vermiſcht auf den Boden an, und darüber erſcheint nun der helle Eiſenvitriol in ſchönen Kryſtallen. Dieſe obern Kryſtallen werden nun beſonders ausgebrochen, und die untern mit etwas Unreinigkeit vermiſchten, an die Scheidewaßerbrenner verkauft. Die hierbey zurückbleibende Mutterlauge erhalten die Salmiackfabrikanten, und zwar mehrentheils unentgeldlich. Mit dieſer Bereitung des Vitriols hat dasjenige Verfahren, welches zu Broſſo in Piemont *) ausgeübt wird, viele Aehnlichkeit, außer daß daſelbſt dieſe Kieße mit Feuer geröſtet und hernachmals ausgelaugt werden. Es iſt merkwürdig, daß ſich in England der ganze Kieß in Vitriol

*) Beyträge zu den chemiſchen Annalen 4. B. 3. St. 281.

ol verwandelt, und ich bin jezt sehr Herrn Lovoisier's *) Meynung, daß blos der Beytritt des sauermachenden Antheils in der dephlogistisirten Luft, die einen Bestandtheil der Atmosphäre ausmacht, die Verwandlung des Schwefels in Vitriolsäure bewircke; vielleicht hat auch die Zersetzung des Waßers an dieser Vitriolwerdung einigen Antheil.

Blätterichtes Weinsteinsalz

(Terra foliata tartari)

Weil die Bereitung des geblätterten Weinsteinsalzes oder des Mittelsalzes so aus Essig und fixen Pflanzenlaugensalze bestehet, hinlänglich bekannt ist, so soll hier nur dasjenige hauptsächlich angezeigt werden, was von der Reinigung dieses Salzes angemerkt und benuzt zu werden verdient.

Der destillirte Essig führt, ob er gleich ein wasserhelles Ansehen hat, noch einen an-

*) physik. chemische Schriften. 3 Th. S. 105.

sehnlichen Theil öligter Theile bey sich, welche sich vorzüglich durch die dunkele Farbe dieses geblätterten Weinsteinsalzes zu erkennen geben *). Vergeblich und mit wenig gutem Erfolg der Reinigung, lösen es einige nach der ersten Eintrockung noch einigemal in Waßer und auch wohl in Weingeist auf. Besser geschiehet aber die Reinigung des Salzes, wenn man das einmal getrocknete Salz, nochmals bey stärkern Feuer in einem eisernen Gefäß zusammen schmelzen läßt, wodurch die öligten Theile verbrennen. Darauf läßt man die zusammen geschmolzene schwarze salzigte Materie kalt werden, lößt sie im Wasser auf, und nachdem man die Auflösung sauber filtriret hat, wo die groben brennbaren Theile als ein zarter schwarzer kohligter Schlamm auf dem Seihezeuge zurückbleiben, raucht man die durch-

*) Herr Baume (S. dessen Experimental-Chemie Th. 2 S. 20.) empfiehlt, um ein weißes geblättertes Weinsteinsalz zu erhalten, den ganz zuerst übergehenden Essig dazu zu gebrauchen.

durchgelauffene Flüssigkeit wieder in einem saubern eisernen Gefäß bis zur Trockene ab. Weil bey dieser Bereitung, wo, um ein ganz weißes Salz zu erhalten, die Schmelzung vorgeschlagen ist, immer ein gewisser Antheil Essig verlohren gehet, so empfiehlt Herr Apotheker Heyer *) folgendes Verfahren, welches blos auf der grösten Reinigkeit beruhet, denn der geringste Schmutz, selbst die reinsten eisernen Gefässe und Instrumente machen es, seiner Erfahrung zu Folge, unansehnlich **). Er sättiget ein Pfund gut gereinigtes Weinsteinsalz (mit gereinigter Pottasche wird das Saltz nie so schön,) in einem grossen steinernen Topfe mit destillirtem Weinessig. Den destillirten Essig, welchen er hierzu braucht,

*) Crells Annalen. Band 2. 1784. S. 30.

**) Herr Hof-Apotheker Meyer in Stettin zweifelt, daß blos die Reinigkeit an den Weißwerden dieses Salzes schuld sey. Er glaubt vielmehr, daß es am Essig liegt, und daß ein recht ausgelegener und Schleim abgesetzter Essig ein weißes Salz gebe.

erhält er, indem er von 46 Maaß Essig, 36, Maas aus einer kupfernen mit zinnern Helm und Röhre versehenen Blase abzieht. Dieser destillirte Essig ist niemals branstig und der Rückstand wird zu einer neuen Destillation aufbehalten; ist er aber von vielen Destillationen ein dickes extraktartiges Wesen geworden, worin Krystallen anschiessen, die schwer in Wasser auflöslich und wirklicher Weinstein sind, so verbrennt er ihn und erhält davon ein gutes Laugensalz. Nach der Sättigung wird die Mischung in einem flachen eisernen Kessel der sehr gut mit feinen englischen Zinn überzogen seyn muß, abgedampft. Die gesättigte Lauge wird beynahe wasserhelle seyn, und muß sich auch stets so erhalten; sollte sich ja etwas trübes absondern, so kann solches leicht durch Absetzen davon abgeschieden werden, welches geschiehet, wenn man die Lauge einige Zeit ruhig stehen läßt. Ist alles bis auf einige Quart abgeraucht, so wird es durch doppeltes Löschpappier filtrirt und in dem nehmlichen Kessel, ohne

es

es zu rühren, wieder so weit abgeraucht, bis auf der Oberfläche ein Häutgen erscheint. Diese Haut nimmt man mit einen hölzernen Spatel oder besser silbernen Löffel ab, und weil sogleich wieder eine neue Haut entstehen wird, so fährt man damit fort, bis alles in ein blätterigtes Saltz verwandelt worden ist. Das Saltz, welches ganz weiß seyn wird, wenn man sauber gearbeitet hat, füllt man nun in ein erwärmtes Glaß und verwahrt es gehörig vor den Zutritt der Luft.

In der Absicht, bey Bereitung der Blättererde nicht allein die Destillation des Essigs zu ersparen, sondern auch den sehr sauren Rest, welcher nach der Destillation nebst den mehresten groben öligten Theilen zurück bleibt, (welcher mehrentheils noch die stärkste Essigsäure enthält) noch zu benutzen, sättigte ich etwas reines Pottaschen-Alkali mit weißen französischen undestillirten Weinessig. Nach der Sättigung filtrirte ich die Saltzlauge und rauchte sie bis zur Trockene ab. Mein getrocknetes Salz war, wie leicht zu erachten,

sehr schwarz, als ich es aber durch eine Schmelzung, nochmalige Auflösung, Filtrirung und Eintrocknung gereiniget hatte, war es merklich heller geworden. Um es aber doch eben so rein zu haben, als wenn es mit destillirtem Essig wäre verfertiget worden, ließ ich es noch zum zweytenmale fließen, und erhielt nach wiederholter Auflösung, Filtrirung und Trocknung eine Blättererde, die von derjenigen so ich mit destillirtem Essig verfertiget hatte, nicht viel unterschieden war. Bei der Reinigung der Blättererde durch die Schmelzung ist noch zu bemerken, daß wie schon eben erinnert worden, allezeit ein gewisser Theil Essig, verlohren gehet, welcher durch frischen, bis zur Sättigung hinzugegossenen destillirten Essig, wieder ersezt werden muß. Es wäre bei dieser Bereitung ohne destillirten Essig, noch genau zu beobachten, ob ein gewisses Maas rohen Essig durch Sättigung mit Alkali nebst Berechnung der Feurungskosten und Abgang bey dem zweymaligen Schmelzen einen grössern Theil Blätter-

erde

erde liefere; nach dieser genauen Untersuchung würde sich dann auch der Vorzug dieser Bereitungen bestimmen laßen.

Herr Amburger *), schlägt, um dieses Salz am wohlfeilsten zu bereiten, guten Wein- oder Obstessig, auch das Rückbleibsel von destillirten Essig, wenn die Destillation in Gläsern verrichtet worden, selbst den lezten trüben Essig, der nach dem Abzapfen in den Fäßern zurück bleibt, dazu vor. Das alkalische Salz wird damit gehörig gesättiget, und die Flüssigkeit zur trockenen Masse eingekocht. Dann wird es in eine eiserne Pfanne gebracht, und bey beständigen Umrühren starkes Feuer gegeben, wobey sich die aufsteigenden Dünste entzünden. Man läßt es so vorsichtig eine kleine Zeit brennen, und kalciniren, bis ein Stückchen davon mit Wasser zerrieben ungefärbt durchs Seihezeug läuft. Nach dem Erkalten wird alles Salz mit kaltem Wasser ausgelaugt, die Lauge in einem jeden,

*) Crells Annalen Band 2. 1784. S. 504.

gläsernen oder silbernen Geschirr zum Kochen gebracht, und dann mit destillirtem Essig gesättiget, wovon selten mehr als der dritte Theil, welchen das alkalische Salz sonst zur Sättigung nöthig hat, gebraucht wird. Die Flüssigkeit wird, bis sich auf der Oberfläche der Anfang eines Salzhäutgens zeigt, abgedampft und dann nochmals versucht, ob der Sättigungspunct mit Essig gehörig getroffen ist. Dann wird die Flüssigkeit bey ganz gelindem Feuer abgedampft. In dieser gelinden Abdampfung liegt der ganze Vortheil ein weißes Salz zu erhalten, denn wird dieses nicht beobachtet, so schmelzt das Saltz, wird schwarz oder grau, es entsteht ein starker Essiggeruch und das Salz wird alkalisch. Hr. Amburger erhielt durch diese Behandlung, von einem Rückbleibsel, von 3 Maaß guten Weinessig, der bis auf $\frac{1}{10}$tel war abdestillirt worden, noch 1 $\frac{1}{2}$ Maaß Essig, 10 Unzen Weinsteinsalz und 1 $\frac{1}{2}$ Maß destillirten Essig, 12 Unzen schönes geblättertes Essigsalz. Nach den Apotheckerbüchern

braucht man zu 1 Theil alkalisches Salz 20 bis 25 Theile destillirten Essig, welches also dreymal so viel ausmacht als hier erforderlich ist. Herr Heyer machte ebenfalls einen Versuch mit undestillirtem Wein-Essig, allein es gelang ihm nicht, denn die Blättererde blieb braun. Wurde sie so lange kalzinirt, bis alles öligte verbrannt war, so war auch die mehreste Essigsäure fortgegangen. S. Taschenbuch für Scheidekünstler, 1788. S. 158.

Herr Dollfuß sagt in seinem o. a. B. S. 114. daß die Vorsicht, wenn das unter dem Abdunsten sich an die Seiten des Kessels angelegte Saltz nicht abgekratzt würde, viel zur Erhaltung eines weißen Salzes beytrage.

Herr Lowitz *) machte die große Entdeckung, daß die gemeine Kohle geschickt sey, den durch brennbares gefärbten Salzen und salzigten Flüssigkeiten die Farbe zu entziehen, und weiß zu machen, und dieses Mittel suchte

*) Crells Annalen 1786. S. 293

te er auch bey der Reinigung der geblätterten Weinsteinerde anzuwenden. Er dampfte nehmlich eine aus Weinsteinsalz und destillirten Essig bestehende Salzlauge mit Zumischung von Kohlenstaub und ganzen Kohlen, so weit ein, bis das Salz bald troken werden wollte, worauf er sie durch Leinwand von den Kohlen absonderte: die Flüssigkeit war wie im Anfange helle und gab nach völliger Eintrocknung ein vollkommen weißes Salz. Verschiedenen Scheidekünstlern als z. B. Herrn Heyer *) aber, ist diese Reinigung durch Kohlen nicht gelungen. Noch erst kürzlich sagt Herr Lowitz **) „Blätterrigte Weinsteinerde kann selbst ohne Kohlenzusaz bey ihrer Bereitung viel weißer erhalten werden, als man sie ehedem durch eine gewaltsame nicht zu billigende Schmelzung erhielt, wenn solche nehmlich mit einem Essig gemacht wird, der über eine hinreichende

*) Taschenbuch für Scheidek. 1788. S. 158.

**) Crells Annalen 1788. 2. B. S. 40.

de Menge Kohlenpulver destillirt ist; setzt man aber in diesem Falle auch bey ihrer Bereitung selbst noch Kohlenpulver hinzu, so bekommt selbige eine blendende Weiße."

Es ist auch in verschiedenen Apothecken der Gebrauch, um sogleich, durch eine einzige Abrauchung ohne Schmelzung eine weiße geblätterte Weinsteinerde zu erhalten; den Bleyzuker dazu zu verwenden. Sie lösen z. B. eine beliebige Menge Bleyzucker im Wasser auf, und schlagen das darinnen aufgelößte Bley mit reinem fixen Pflanzenalkali daraus nieder, scheiden es durchs Filtriren davon ab, und dicken die abfiltrirte Flüssigkeit bis zur Trockene ein. Ob nun wohl diese Bereitung bey weitem nicht so beschwerlich ist, als diejenige, wo das gesättigte Alkali, um es zu reinigen, erst geschmolzen werden muß, so könnten doch wohl leicht aufgelößte Bleytheilchen bey der verfertigten Blättererde zum Nachtheil der Kranken bleiben, und blos dieserwegen verdient diese Bereitung durchaus verworfen zu werden.

Doch

Doch habe ich auf diese Art mit Bleyzuker ein solches blätterigtes Weinsteinsalz bereitet, an welchen ich nicht die geringste Spur von Bleytheilchen mehr entdecken konnte; ich brauchte aber dabey die Vorsicht, den Bleyzucker mit Alkali zu übersättigen, und nachdem der Bleykalk durchs Filtriren abgeschieden war, sättigte ich das bey der abfiltrirten Flüssigkeit noch überflüssige Laugensalz völlig mit destillirten Essig. Sollte aber auch diese Blättererde, ob solche gleich auf die bemerkte Art bereitet worden, zum Gebrauch nicht geschickt befunden werden, so würde sie doch zur Bereitung des versüßten Essiggeistes und der Essignaphta mit Nutzen zu gebrauchen seyn, dessen Bereitung weiter unten vorkommen wird, man müste sich dann nicht darauf verlassen können, daß die Säure des Bleyzuckers reiner Essig sey, da auch andere Säuren als z. B. die Salpetersäure mit dem Bley, süsse, dem Bleyzucker ähnliche Saltze liefern *) Doch ist es bey dem gewöhnlichen

*) Webers bekannte und unbekannte Künste und Fabriken. Tübingen 1781. S. 24.

lichen kaufbaren Bleyzucker wohl nicht zu vermuthen, daß sie Salpetersäure dazu nehmen, sonst würde er schwerlich um einen so geringen Preiß als gewöhnlich verlassen werden können. Bey der Blättererde, die ich aus Bleyzucker bereitet habe, fand ich, nach vollkommner Trocknung, einen ganz eigenen nicht eben angenehmen Geruch, der dem eingetrokneten Biere ähnlich war. Es scheint dieses ein Beweis zu seyn, daß zur Bereitung des Bleyzuckers in Holland, wo die Bleyzucker Fabricken häufig sind, Bieressig verwendet wird.

Herr **Westrumb** sagt im zweyten Heft des ersten Theils seiner kleinen physik-chemischen Abhandlungen S. 209. auch seine Meynung über die Bereitung des geblätterten Weinsteinsalzes vermittelst des Bleyzuckers, und glaubt, daß es ohne Anwendung einer doppelten Verwandschaft nicht wohl würde geschehen können; er schlägt daher den vitriolisirten Weinstein dazu vor. Nach einer Berechnung welche sich auf **Wenzels** Versuche

suche gründet, würde zu einer Unze troknen Bleyzucker eine halbe Unze vitriolisirter Weinstein erforderlich seyn. Die halbe Unze Bleyzucker enthielte etwas weniges mehr als 251. Gran an Bley, welche 108. Gran Vitriolsäure zur Sättigung erfordern, und die sind gerade in einer halben Unze vitriolisirten Weinstein enthalten. Ob die genau gesättigte Auflösung ganz von Bleytheilen frey sey, davon könne man sich durch hinnein getröpfelte flüchtige Schwefelleber überzeugen.

Herr Schiller*) machte einen Versuch die gewöhnliche Blätterde in krystallisirbare zu verwandeln. Er sezte dieser Blättererde Glaubersalz zu, und erhielt dadurch vitriolisirten Weinstein und krystallisirbare Blättererde. Sollte aber der obige Vorschlag des Herrn Westrumbs benuzt werden können, so könnte man auch auf ähnliche Art die krystallisirbare Blättererde erhalten, wenn man statt

*) Crells Annalen 1787. B. 1. S. 158.

statt des vitriolisirten Weinsteins Glaubersalz anwenden würde.

Ueberhaupt würde es vortheilhaft seyn, wenn nach Herrn Prof. Mönchs*) Wunsch, die Bereitung einer trocknen Blättererde, in denn Apotheken gänzlich abgestellt und dagegen bloß der Liquor terrae foliat. tart. aufbehalten würde. Man brauchte alsdenn nach gedachten Herrn Mönchs Meynung nur ein Pfund reines Alkali mit destillirten Essig zu sättigen, die sämmtliche Flüssigkeit bis auf drey Pfund abzurauchen, und die Flüssigkeit für gedachten Liquor zu verbrauchen.

Die Menge des weinsteinigten Essigsalzes, welches durch eine gewisse Quantität Essig erhalten wird, kann sich nicht immer gleichseyn, weil der Essig bald stärker, bald schwächer ist. Herr D. Dehne **) hat angemerckt, daß 7 Pfund

*) Bemerkungen über einige einfache und zusammengesezte Arzneymittel. Franckf. und Leipzig 1781. S. 56 Herr Hofrath Baldingers neues Magazin für Aerzte 4ten Bandes 6tes Stück 1782. S. 532.

**) Auswahl der neuesten Entdeckungen Thl. 3. S. 563.

7 Pfund reines Weinsteinsalz, 85 Quartier destillirten starken Weinessig erforderte, und dieses gab nach dem Kalziniren 8½ Pfund reine weisse Blättererde. Ein andermal war, um zwey Pfund Weinsteinsalz zu sättigen, nur 15 Quartier Essig nöthig. Wieder erforderte 3 Pfund Weinsteinsalz, 23 Quartier Essig, und er erhielt davon 3½ Pfund Salz. Er erhielt ferner von 4 Pfund Weinsteinsalz, mit 31 Quartier destillirten Essig, gesättiget, 4¾ Pfund Salz. Ferner gab 4 Pfund Weinsteinsalz, mit 44 Quartier Essig gesättiget, 4 Pfund Salz.

Glauberisches Wundersalz

(Sal mirabile Glauberi.)

Ob man gleich das Glauberische Wundersaltz aus der Grafenhorstischen Fabrik zu Braunschweig und von den Laboranten, welche Salzgeist bereiten, um einen billigen Preiß einkaufen kann; so möchte es doch vielen, und vorzüglich denenjenigen die nicht mit solcher

cher Fabrik bekannt sind oder denen sie zu abgelegen ist, nicht unangenehm seyn, hier noch einige nähere Wege zur Erhaltung desselben zu finden.

In jeder Salzsiederey, und vorzüglich wo die Sohle durch Gips fließt, und die Mutterlauge aufbehalten wird, schießt dieses Salz zur Winterszeit sehr häufig in derselben an. Hat man also Gelegenheit mit den Vorstehern einer solchen Siederey bekannt zu werden, so kann man sich iedem Winter, so viel von diesem Salze anschaffen, als man das ganze Jahr hindurch nöthig hat. — Man läßt zu diesem Ende die Mutterlauge von dem Behälter in welchen sie aufbehalten wird, im Winter bey strenger Kälte, ab, und nimmt die Glaubersalzkrystallen, so man an den Seiten des Behälters angeschossen finden wird, heraus. Es hat dieses Salz gemeiniglich noch ein etwas gelblichtes Ansehen, weswegen es, um es vollkommen zu reinigen, nochmals aufgelößt, filtriret, und krystalliſiret werden muß.

Weil die Mutterlauge des Kochsalzes, ausser dem Glauberischen Wundersalze, noch andere salzigte und bituminöse Theile enthält, welche sehr leicht Feuchtigkeit anziehen, und so auflößlich sind, daß sie bey gelinder Witterung zerfließen, so schießt das Glaubersalz nur bey der strengsten Kälte an. Wollte man aber ja, bey gelindererer Witterung das Glaubersalz von der Mutterlauge absondern; so müste man nach Hn. Webers *) Angeben die Mutterlauge eintroknen, die öligtbituminösen Theile derselben durchs Verbrennen in offenen Feuer davon wegschaffen, und hernachmals durch Auflösung, Filtrirung und Krystallisirung des Restes das Glaubersalz davon absondern.

Auch der Salzstein, welcher sich in den Salzpfannen absezt, enthält einen großen Antheil Glaubersalz. Löst man denselben in

*) Neuentdeckte Natur und Eigenschaften des Kalkes, und der ätzenden Körper, nebst einer ökonomisch-chemischen Untersuchung des Kochsalzes und dessen Mutterlauge. Berlin 1778. S. 171. u. f.

in Wasser auf, so bleibt ein ansehnlicher Theil Selenit zurück, und aus dem aufgelößten schießt Glaubersalz und noch etwas Kochsalz an. Auch kann man dem Salzsteine noch etwas Vitriol oder Vitriolsäure beysetzen, um das noch dabey vorhandene Kochsalz zu zerstören, und in Glaubersalz zu verwandeln.

Herr Baume *) beschreibt die Bereitung des Glaubersalzes aus dem Salzsteine auf folgende Art. Man belegt den Boden eines Bottigs mit Stroh oder Heu, füllt denselben mit Salzstein an, und gießt kaltes Wasser darüber, welches anfänglich das beym Salzstein noch befindliche Kochsalz auflöset. Darauf läßt man das Wasser vom Salzstein durch dem am Bottig befindlichen Hahn ab, und überschüttet ihn noch einigemal mit frischen kalten Wasser. Wenn man nun auf diese Art alles Kochsalz ausgezogen hat, so

*) Erläuterte Experimental Chemie 3ter Theil Leipzig 1776. S. 574. u. f.

übergießt man den Salzstein aufs neue mit warmen Wasser, bis das Wasser genugsam mit Salztheilen geschwängert ist, sodann versiedet man es in eisernen Kesseln bis zum Krystallisationspunct, und läßt es krystallisiren. Das durch die erste Krystallisation erhaltene Salz, ist gemeiniglich noch nicht ganz rein, sondern es enthält noch etwas Selenit und Kochsalz; um es davon zu reinigen, löst man es nochmals in Wasser auf, filtriret die Auflösung, versiedet sie wieder aufs neue, und läßt sie zu Krystallen anschießen.

Herr Baume merkt auch bey dieser Bereitung des Glaubersalzes noch an, daß man dem Salzstein, nachdem alles Kochsalz ausgelaugt worden, eine Schicht Asche, die viel mineralisches Alkali enthielte, beysetzen sollte, um dadurch noch einen Theil Selenit zu zersetzen und in Glaubersalz zu verwandeln; weil aber eine solche Asche an vielen Orten nicht zu haben ist, so wird dieser Handgriff auch nicht allgemein benuzt werden können; eben daher möchte auch wohl der Vorschlag

so

so Herr Baume *) angiebt; Glauberſalz aus Gips und mineraliſchen Alkali zu bereiten, in unſern Gegenden nicht befolgt werden können, ſo vortheilhaft er auch zu ſeyn ſcheint. Beſſer würde man aber ſeinen Zweck erreichen, wenn man pulveriſirten Gips und Kochſalz zuſammen mit einer Quantität Waſſer anrührte, um durch eine anhaltende Digeſtion und öfteres Umrühren, mit Hülfe einer gegenſeitigen Verwandſchaft, Glauberſalz zu erzeugen, nach der Frage ſo Herr Wenzel **) aufwirft; wie man aus Gips und Kochſalz ein Glauberſalz zum Vorſchein bringen könne? Nach Herr Schönwalds ***) Erfahrung, geben Kochſalz und vitrioliſirter Weinſtein auch etwas Glauberſalz; allein die gänzliche Umänderung in Glauber- und Digeſtivſalz geſchieht nicht.

*) Experimental-Chemie Th. 2. S. 44.

**) Lehre von der Verwandſchaft der Körper Dreßden 1782. S. 449.

***) Crells Annalen 1786. B. 2 S. 50.

Außer dem Glaubersalze, erhält man auch von der Mutterlauge, in mancher Salzsiederey, ein wahres Bittersalz *).

In Creuzburg bey Eisenach bereitet man aus derselben, z. B. ein Laxiersalz, unter dem Nahmen **Creuzburgersalz**, welches ein wahres Bittersalz ist. Ich habe von einem Pfunde dieses Salzes, durch das im Wasser aufgelößte Laugensalz, eine nach allen Eigenschaften vollkommen gute Bittersalzerde oder Magnesie niedergeschlagen, die nach der völligen Aussüssung und Abtroknung **sieben Unzen** am Gewichte betrug. Ein diesem ähnliches Bittersalz, habe ich auch von einer Mutterlauge, aus welcher schon den Winter hindurch Glaubersalz angeschossen war, und die ich von dem Salzwerk Oberneusulza erhalten hatte, durch eine gelinde Krystallisation abgeschieden; die gröste Schwierigkeit dabey, war die Reinigung desselben, von

*) Taschenbuch für Scheidekünstler 1784. S. 15.

von dem noch in der Mutterlauge befindlichen Kochsalze.

Vermischt man Kochsalz und Vitriol oder Alaun *) zusammen, und löst diese beyden Salze in Wasser auf, filtrirt die Auflösung alsdenn, so schießt daraus, bey kalter Witterung, ebenfalls Glaubersalz an. Man muß dabey besonders aufmerksam seyn, daß man die Proportion dieser beyden Salze gut trift, damit keine ungeschiedene vitriolische oder alaunigte Theile mit dem Glaubersalze zugleich anschießen. Man pflegt gemeiniglich zu einem Theil Vitriol oder Alaun, zwey Theile Kochsalz zu nehmen; mir ist die Arbeit mit Vitriol besser als mit Alaun gelungen.

Es ist besonders, daß die Versuche oft so verschieden ausfallen, denn Herr Prof. Gren **) sagt im Gegentheil, daß ihm die Bereitung des Bittersalzes aus der salzsauren kalkartigen Mutterlauge des Kochsalzes durch einen

*) Crells chemisches Journal Th. 6. Lemgo 1781. S. 78.

**) Crells neueste Entdeck. Th. 7. S. 86.

Zusatz von Vitriol eben so wenig als die Bereitung des Glaubersalzes aus Kochsalz und Vitriol gelungen sey, wenigstens könnte er das Bittersalz von Vitriolischen Theilen nicht gänzlich rein erhalten. Mit Alaun gelänge es ihm besser; die Proportion des zugesezten Alauns finde man durch Versuche, denn die Mutterlauge sey an Stärke sehr oft verschieden. Bey dieser Bereitung des Glaubersalzes aus Kochsalz und Alaun, müsse man sich auch hüten, die Salzlauge bis zum Häutgen abzurauchen, weil man sonst kein Wundersalz erhalte *).

Sollten bey der Bereitung des Glaubersalzes mit Eisenvitriol ja noch einige Vitriolstheilchen bleiben, so braucht man nur diesem Salze bey der Reinigung eine angemessene Portion mineralisches Laugensalz, dessen Bereitung unten vorkommen wird, oder auch nur etwas Soda beyzusetzen, wodurch die etwa noch dabey befindlichen vitriolischen Theilchen

*) Crells neueste Entdeck. Th. 7. S. 380.

chen niedergeschlagen und in reines Glauber-salz verwandelt werden; doch muß man Sorge tragen, daß der ungeschiedenen Vitriol-theile nicht zu viel bleiben, weil sonst der Zusatz des mineralischen Laugensalzes das Glauberfalz zu sehr am Preiße erhöhen würde. Herr Klaproth *) hat auch die Erfahrung gemacht, daß die Verwandlung der Mischung aus Kochsalz und Alaun nur bey der strengsten Kälte gelingt, und als ein Beyspiel von der unvollkommenen Trennung mag Herr Kirwans **) Erfahrung hinlänglich seyn. Eine Mischung aus 30 Pf. Kochsalz und 16 Pf. Alaun, gab nur 15 Pf. Glauberfalz, und hätte doch nach seiner Berechnung 29 Pf. davon liefern sollen. Herr Scheele***) hat noch eine andere vortheilhafte Methode, das Glauber-

*) Berliner Monatsschrift Merz 1785. S. 268.

**) Versuche und Beobachtungen über die spec. Schwere und Anziehungskraft verschiedener Salzarten u. s. w. 2. Stück S. 43.

***) Chem. Annalen 1786. B. 2. S. 513.

bersalz zu bereiten bekannt gemacht, „Man lößt z. B. 10. Pfund englisches Bittersalz in 8 Pfund oder in eben so viel kochenden Wasser auf, als, um jenes in der kochenden Hitze aufzulösen nöthig ist, und in einem andern verzinnten Kessel, 5 Pfund Küchensalz in so wenig Wasser, als jenes durch Kochen auflösen kann. Beyde Auflösungen mischt man zusammen, und läßt sie noch heiß durch ein Tuch laufen. Setzt man darauf diese Salzauflösungen in eine solche Kälte, daß das Thermometer wenigstens 30 unter dem Gefrierpuncte zeigt; so schießt das Glaubersalz in schönen Krystallen an. Dies Salz wiegt mäßig getrocknet, fast eben so viel, als das dazu gebrauchte Küchensalz. Die Mutterlauge, welche größtentheils aus salzsaurer Kalkerde bestehet, kann auf die gewöhnliche Weise mit Gewächslaugensalze zu Magnesia gefällt werden. Findet sich beym Glaubersalze noch etwas Bitter- oder Kochsalz, so kann man es durch nochmalige Auflösung leicht davon befreyen. Im Sommer

mer gelingt diese Arbeit durch keinen Handgriff, welches auch Herr Kohl *) erfahren hat. Er lößte im Sommer 24 Pf. englisches Salz in eben so viel kochenden Wasser auf, that 10 Pfund Kochsalz dazu, und setzte die Mischung im Keller, allein es wollte kein Glauberſalz anschiessen. Da er es aber bis im November stehen ließ, fand er eine ganze Menge schönes Glauberſalz. Herr Hoffmann **) wiederholte diese Arbeit mit Bitterſalz aus der Mutterlauge des Kochſalzes, fand aber das Besondere dabey, daß oft kein Glauberſalz mehr anschoß, obgleich noch hinlänglich Bitterſalz und Kochſalz in der Auflösung vorhanden war. Für manche Salzwerke, wo die Mutterlauge fast bloſſes Bitterſalz enthält, würde dieser Handgriff kein geringer Vortheil seyn, denn man brauchte nur dieser Mutterlauge noch einen Antheil Kochſalz beyzusetzen, und im Winter der Kälte auszustellen, um sich das Glauberſalz in

*) Auswahl der neuest. Entdek. Th. 4 S. 272.
**) Taschenbuch für Scheidek. 1788. S. 130.

in großer Menge zu verschaffen; auch ist es durch diesen Versuch nun hinlänglich erklärt, wie das Glaubersalz auf den Salzwercken entstehet. Das Bittersalz welches aus der Mutterlauge des Kochsalzes anschießt, erscheint gewöhnlich in großen dem Glaubersalze ähnlichen Kryställen, und kann daher dem Ansehen nach leicht für Glaubersalz gehalten werden. Herr Westrumb *) hat auch die Erfahrung gemacht, daß die Bremer Materialisten ein solches Bittersalz für Glaubersalz verkaufen.

Goldschwefel des Spießglanzes.

(Sulphur auratum antimonii)

Man hat schon seit geraumer Zeit eingesehen, daß die Bereitung des goldfarbenen Spießglanz-Schwefels, durch verschiedene Niederschläge aus dem Reste der Spießglanztinktur oder einer besonders dazu zusammen gesezten Masse, wovon nur der dritte oder vierte

*) Crells neueste Entdeck. Th. 11. S. 111.

vierte Niederschlag zu medicinischen Absichten gebraucht werden konnte, zu beschwerlich und kostbar sey *), und man ist deswegen schon längst auf eine vortheilhaftere Bereitung desselben durch eine einzige Niederschlagung bedacht gewesen. Auf zweyerley Art kann man hier seinen Zweck erlangen; entweder durch eine bloße Auskochung mit kaustischer Lauge, oder durch die Schmelzung und Auslaugung der geschmolzenen Materie.

Erste Art.

Um sich auf die kürzeste Art eine kaustische Lauge zu bereiten, löscht man vierzig Loth ungelöschten Kalch in einem steinern Topfe mit drey Maas Wasser, und wenn alles noch heiß ist, so gießt man dreyßig Loth reines Pottaschenalkali in zwey Maaß Waßer aufgelößt, dazu, und mischt es mit einem hölzernen Instrumente recht gut unter einander.

Hier-

*) Vogels Lehrsäze der Chemie von Wiegleb übersezt. Weimar 1775. S. 598. u. f.

Hierauf gießt man alles, wenn es einige Stunden gestanden hat, auf ein leinenes, auf ein Gestell gespanntes Tuch und läßt die kaustische Lauge ablaufen. Den auf dem Tuche gebliebenen Kalkschlamm schöpft man nochmals von dem Tuche in den steinernen Topf zurück, gießt noch einige Maaß heisses Wasser darauf, rührt es fleissig um, bringt es aufs neue wiederum auf das ausgespannte Tuch, und läßt die Lauge, welche noch sehr scharf ist, ebenfalls zu der ersten ablaufen.

Wenn nun die kaustische Lauge auf die schon beschriebene Art zubereitet ist, so vermischt man zwey Theile fein durchgebeuteltes Spießglanz, mit drey Theilen pulverisirten gemeinen Schwefel, und kocht dieses Pulver mit einer hinlänglichen Menge von der kaustischen Lauge in einem eisernen Gefäße, so lange bis alles was sich auflösen kann, aufgelößt ist. Darauf filtrirt man die Schwefellauge recht sauber durch Löschpappier, und schlägt allen aufgelößten Schwefel mit hinläng-

länglich verdünter Vitriolsäure daraus nieder. Der niedergeschlagene Schwefel wird zulezt gehörig mit Wasser ausgesüßt und bey gelinder Wärme abgetroknet.

Durch wiederholte Versuche *), habe ich die angegebene Proportion, zur Bereitung dieses Goldschwefels am besten gefunden, und es ist diese Bereitung auch vom Herrn Prof. Leonhardi **) und Herrn Ritter Bergmann ***), als die vortheilhafteste und beste aufgenommen worden. Auch Herr Wiegleb ****), beschreibt den Goldschwefel auf eben die Art durch die Auskochung mit kaustischer Lauge, zu bereiten; die Proportion seiner Vorschrift ist aber zwey Theile pulverisirtes Spießglanzglas und ein Theil Schwefel.

Ich

*) Crells neueste Entdeck. Th. 2. S. 14. u. f.

**) Macquer's chemisches Wörterbuch Th. 5. S. 200.

***) Opusc. physic. et chem. Vol. III. S. 182.

****) Handbuch der allgem. Chem. Th. 2 S. 468.

Ich habe nach dieser Proportion, verschiedenemal, einen allzudunkeln Goldschwefel, welcher von einem Goldschwefel der dritten Niederschlagung sehr verschieden und mehr einem mineralischen Kermes ähnlich war, erhalten, woraus sich ganz sicher folgern ließ, daß er noch zu viel reguliniſche Theile enthalten muße.

Herr Wetterkop *) verwendet den Rest von der tartarisirten Spießglanztinktur zur Bereitung des Goldschwefels. Er kocht diesen Rückstand mit einem Zusatze vom Schwefel so lange mit kaustischer Lauge, bis er bey kleinen Proben, die rechte Farbe des Spießglasschwefels der dritten Niederschlagung, wahrnimmt. Für denjenigen dem nicht beliebt diesen Rest zur nächsten Bereitung der Spießglanztinktur zu verbrauchen, ist diese Anwendung nicht zu verwerfen, zumal wenn man ohngefähr weis, wie viel Spießglanzkönig dabey vorhanden ist, um sich mit dem Zusatze des Schwefels darnach zu richten.

Hier

*) Crells Annalen 1786. B. 1 S. 65.

Hier kann ich nicht unterlassen, noch mit anzumerken, daß es dem Herrn Recensenten von Crells 2 Theil der neuesten Entdeckungen in der Chemie, in der allgemeinen deutschen Bibliothek *), gefallen hat, meine Verfahrungsart zur Bereitung des Goldschwefels durch die Auskochung, in Ansehung der gewählten Proportion zu verwerfen und dagegen die Bereitung des Herrn Wieglebs zu empfehlen; sehr gern gestehe ich auch der Vorschrift des Herrn Wieglebs den Vorzug zu, nur merke ich dabey an, daß erfahrne Aerzte die richtigste Proportion des zuzusetzenden Schwefels aus der Wirkung des davon erhaltenen Goldschwefels am besten bestimmen, und festsetzen können.

Auch könnten wir vielleicht nach Herrn Bergrath Crells Vorschlage in einer Note zur Auswahl der neuesten Entdeckungen Th. 1. S. 131. zu einer genauen Verfertigung dieses Mittels kommen, wenn man einen

*) Neun und vierzigsten Bandes zweytes Stük S. 429.

guten Spießglanzschwefel nach Bergmanns Art auf den nassen Wege untersuchte und das Verhältniß des Schwefels zum Könige erforschte.

Zweyte Art.

Im Fall man den Goldschwefel des Spießglanzes zu einer Zeit, wo eben kein frischer lebendiger Kalk zu haben wäre, bereiten müßte, so kann man auf folgende Art damit zu Werke gehen.

Zwey Theile gestoßenen Spießglanz und drey Theile Schwefel, vermischt man mit noch einmal so viel reinen Pottaschen-Alkali als die beyden Stücke wiegen, und läßt diese Mischung wohlbedekt in einem Tiegel bey hinlänglich starken Feuer und mit möglichster Geschwindigkeit zusammen fließen; gießt sie alsdenn in einen eisernen Mörser aus, stößt sie zu Pulver, und kocht sie in einem eisernen Kessel mit Wasser aus. Darauf filtriret man die Auflösung noch warm, verdünnt sie hin-

hinlänglich mit Wasser, schlägt den Goldschwefel mit verdünnter Vitriolsäure nieder, süßt ihn recht gut mit Wasser aus und läßt ihn darauf bey gelinder Wärme abtrocknen — Zur Niederschlagung des Goldschwefels kann man sich des englischen Vitriolöls bedienen und einen Theil desselben mit zwölf oder mehr Theilen Wasser verdünnen; auch der Rest von der Bereitung des Hofmannischen schwerzstillenden Liquors, kann hierzu verwendet werden, wenn derselbe mit Wasser verdünnt und das Harz und die schwarze Erde durchs Filtriren davon vorher geschieden worden ist. Wenn man auch meine, bey der ersten Bereitungsart angegebene Proportion des Schwefels etwas zu stark finden sollte, so ist sie doch bey dieser lezten Bereitungsmethode durch die Schmelzung um so viel mehr beyzubehalten nöthig, weil allezeit, die Proportion mag genommen seyn wie sie will, unter der Schmelzung ein gewisser Theil Schwefel verbrennt, und also verlohren geht.

Ein Ungenannter in Crells Annalen, 1786. S. 55, erhielt einen gutwirkenden Spießglanzschwefel, indem er ein Pfund Spießglanz mit 2 Pfund firem Laugensalze schmolz, alsdann diese Masse mit ein Pfund gepülverten Schwefel stark kochte, die Flüssigkeit abfiltrirte, das Kochen nochmals mit 2 Pfund Laugensalze wiederholte, und darauf alles mit verdünnter Vitriolsäure niederschlug. Auch wirft er die Frage auf, ob es nicht besser seyn würde, da man sowohl durch die Auskochung als Schmelzung, oft einen ungleich wirkenden Goldschwefel erhalte, daß man den Spießglanzschwefel erst ganz für sich bereite, und ihn alsdann mit einer bestimmten Menge gut sublimirten Schwefelblumen auf einen Reibestein, verbände?

Herr Thorspecken *) erhielt einen Goldschwefel von sehr lebhafter Farbe, wenn er zur Niederschlagung desselben, Salpetersäure anwendete, auch bemerkte er dabey nie den un-

*) Chem. Annalen 1787. B. 1. S. 529.

unleidlichen erstickenden Schwefelgestank; der Gestank war auch nicht so stark, wenn er zuerst Vitriolsäure brauchte, und die Niederschlagung hernach mit Salpetersäure beendigte.

Herr Prof. **Kratzenstein** *), ist der Meynung, daß der rohe Spießglanz noch fremde Theile enthalten könne. Um also einen ganz reinen Goldschwefel zu haben, bereitet er sich einen ganz reinen Spießglanzkönig und schmelzt diesen wieder mit etwas mehr als zwey Theilen Schwefel zum Spiesglanz zusammen. Diesen künstlichen Spießglanz schmelzt er wiederum mit einer hinlänglichen Menge vom sale tartari extemporaneo oder mineralischen Laugensalze in einer Feuerfesten Kruke mit engen Halße, worauf ein Kreidestöpfel paßt, mit hurtigem Feuer zur Spießglanzleber, löst solche in Wasser auf und schlägt den Goldschwefel daraus nieder. Geschiehet

*) Chem. Annalen 1784. B. 1 S. 40.

die Niederschlagung mit Scheidewasser, so fällt der Niederschlag ganz blaßgelb aus.

In der Stralsundischen Apothekertaxe ist folgende Bereitung des goldenen Spiesglanzschwefels befindlich. Man vermischt gleiche Theile Spießglanz und Schwefel, und noch einmal so viel Pottasche, als diese beyden am Gewichte betragen, und läßt diese Mischung wohlbedekt in einem Tiegel fliessen, gießt sie alsdenn aus, löst sie in Wasser auf, und läßt diese Auflösung vier und zwanzig Stunden ruhig stehen. Hat man dann diese Auflösung filtrirt, so verdünnt man sie mit so vielen Wasser, als die Größe der Gefäße erlauben, und schlägt mit einer schwachen Vitriolsäure allen Goldschwefel mit einmal nieder, der eine schöne Orangefarbe haben wird. Diesen niedergeschlagenen Schwefel süßt man alsdann so lange und oft mit kochendem Wasser aus, bis nicht nur der salzigte Geschmak, sondern auch der ekelhafte Schwefelgeruch vergangen ist, und troknet ihn bey gelinder Warme.

Ich

Ich muß mich sehr wundern, daß Herrn Dollfuß *), als ein sonst guter Pharmaceutiker, die Bereitung des Goldschwefels durch Auskochung nicht gelingen wollen, da sie doch, wenn man eine gute kaustische Lauge anwendet, wesentliche Vorzüge hat; wollte ich auch annehmen, daß er nur allein, durch seine Versuche, meine Arbeit zurückzusetzen gesonnen gewesen, so würde er doch der Arbeit durch die Schmelzung ihr Recht gegeben haben, allein die Versuche so er darüber anstellte, entsprachen eben so wenig seiner Erwartung. Alles was er dagegen einwendet, ist, daß er sie nicht rein filtriren konnte, indem die Auflösung immer unter dem Filtriren erkaltete, und oft vor dem Filtriren einer Gallerte ähnlich wurde. Doch half er den Fehler dadurch ab, wenn er die Lauge noch heiß filtrirte, und sogleich noch warm niederschlug. Hätte er aber zur Aus-

*) pharmaceutisch-chemische Erfahrungen Leipzig 1787. S. 35.

kochung eine hinlängliche Menge Wasser genommen, so würde ihm dieses nie begegnet seyn. Auch würde er gewiß durch die Auskochung allezeit einen feurigen orangegelben Niederschlag erhalten haben, wenn er die Lauge vor der Niederschlagung gehörig mit Wasser verdünnt hätte.

Kräutersalze.

(Salia Herbarum)

Die getrokneten und zu Asche verbrannten Kräuter, geben, so wie die gemeine Holzasche, durch die Auslaugung und Austroknung, der hiervon erhaltenen Lauge, fixes Laugensalz. Diese Laugensalze sind aber eben wie dasjenige, so man von der gemeinen Holzasche erhält, und unter dem Namen Pottasche bekannt ist, nicht ganz rein, denn sie enthalten allezeit noch andere Salze, und zwar mehrentheils vitriolisirten Weinstein und Digestivsalz *)

Die

*) Wieglebs Chemische Versuche über die al-

Die zur Zeit in den Apotheken noch gebräuchlichsten Krautersalze sind vor andern, das Wermuth Carduibenedikten- und Tausendgüldenkrautsalz. Da aber alle die von Krautern vorhandenen Salze, sie mögen Nahmen haben wie sie wollen, sowohl wegen ihres Laugensalzes, als der übrigen Salze, die damit vermischt seyn können, kaum wesentlich unterschieden sind; so ist es auch nicht nöthig bey Bereitung solcher Salze eine Auswahl zu treffen, sondern der Apotheker kann geradezu alle alte unscheinbar gewordene Kräuter zusammmen im offenen Feuer zur Asche verbrennen, die Asche auslaugen, bis zur trokne abrauchen, und das davon erhaltene Salz, ohne Bedenken, für Carduibenedikten- Wermuth- und Tausendgüldenkrautsalz verbrauchen. Auch würde es kein Verbrechen seyn, wenn man nach Herrn Prof. Mönchs*) Meys

alkalischen Salze Berlin und Stettin 1774. S. 92. u. f.

*) Bemerkungen über einige einfache und zusammengesezte Arzneymittel Frankf. und Leipzig 1781. S. 23.

Meynung, eine gemeine gute Pottasche in kochenden Wasser auflösen, durchs Filtriren die noch dabey befindliche Erde absondern, die abgelaufene Salzlauge eintrocknen, und statt gedachten Salze verbrauchen würde *)

Weisse Magnesia

(Magnesia alba)

Die Salpetersieder bereiten die Magnesie um einen sehr wohlfeilen Preis, und versehen damit viele Apotheker. Diese Magnesie ist aber öfters nichts weiter als blose Kalkerde, und vielmal wohl gar Gips, und deswegen zu denen medicinischen Absichten, wozu eine ächte Magnesie gebraucht wird, ganz untauglich.

Aus der Mutterlauge des Kochsalzes erhält man eine etwas bessere und reinere Magnesie; welche aber nach der Erfahrung verschie-

*) Mehr Bestätigung hiervon findet man in Crells Beyträgen zu den chem. Annalen B. 3. 3 Stük S. 349.

schiedener Scheidekünstler *) ebenfalls nicht gänzlich von Kalktheilen frey ist. Doch erhielt ich vor einiger Zeit von Oberneusultza eine Quantität Mutterlauge, aus welcher, wie schon oben beym Glaubersalze erinnert worden, den Winter hindurch Glaubersalz angeschossen war. Von derselben bekam ich, durch Niederschlagung mit Alkali eine ganz reine Magnesie, die sich vollkommen in Vitriolsäure ohne Erzeugung eines Gipses auflößte und die auch in den übrigen Eigenschaften mit einer reinen Bittersalzerde überein kam. Die Mutterlauge war wie ich sie erhielt, ausserordentlich stark, so daß sie mit Alkali nicht eher niedergeschlagen wurde, bis ich sie mit noch einmal soviel Wasser verdünnt hatte.

Mit der Bereitung der Magnesie aus dem Bittersalze verfährt man ohngefehr auf folgen-

*) Baume Experimental-Chemie Th. 3 S. 571. Webers neue entdeckte Natur und Eigenschaften des Kalchs u. s. w. S. 169. u. 198. Margrafs chem. Schriften Th. 2 S. 32 u. f.

gende Art: Vierzehn bis sechzehn Pfund gute Pottasche, übergießt man mit eben so viel Pfunden, oder auch noch etwas mehr Wasser, rührt es täglich einigemal um und läßt es fünf bis sechs Tage stehen. Hierauf filtrirt man die alkalische Lauge helle ab. Nun thut man zwanzig Pfund englisches Purgiersalz in einen hinlänglich großen kupfernen oder besser eisernen Kessel, übergießt es mit einer genugsamen Menge Wassers, und bringt es beym Umrühren zum Kochen. Sobald es kocht, gießt man zwey Theile von der verfertigten alkalischen Lauge hinzu, rührt es recht gut um, und läßt es wieder aufwallen. Man nimmt darauf etwas heraus, läßt es durch Fließpapier lauffen und versucht: ob aus der durchgelaufenen Lauge, durch neue hinzugetröpfelte alkalische Lauge, noch etwas niedergeschlagen wird; ist lezteres so schüttet man der im Kessel befindlichen Materie noch etwas von der alkalischen Lauge zu und läßt es aufs neue zum Kochen kommen. Die Probe ob aus der ablaufenden Lauge noch etwas niedergeschlagen wird, wieder-

holt

holt man so lange als noch etwas niederfällt, bemerkt man aber von einer Niederschlagung nichts mehr, so bringt man alles zusammen auf ein leinenes ausgespanntes Collatorium, wo die Magnesie zurückbleiben und die salzigte Lauge, welche aus Vitriolsäure und fixen Pflanzenlaugensalze bestehet, ablaufen wird. Diese abgelaufene Salzlauge versiedet man, bis zum Krystallisationspunct und läßt sie krystallisiren, weil man davon einen schönen reinen **vitriolisirten Weinstein** erhält. — Die auf dem Tuche zurückgebliebene Magnesie aber übergießt man noch so oft mit frischen Wasser, bis das davon ablaufende Wasser nicht im geringsten mehr salzigt schmeckt. und alsdenn läßt man sie bey ganz gelinder Wärme abtroknen. *)

Nach

*) Ueber die Bereitung der Magnesie aus dem Bittersalze, lese man nach Thomas Henry in auserlesenen kleinen Werken dreyer berühmten englischen Chemisten. Koppenhagen und Leipzig 1774. Bergmann, in Sammlungen vermischter Abhandlungen jezt lebender Scheidekünstler Hamb. 1782. S. 134.

Nach der Zeit sind über die weisse Magnesie in Rücksicht ihrer vortheilhaften und bessern Bereitungsart noch viele Erfahrungen gemacht worden, wovon ich nun hier noch eine kurze Uebersicht geben werde. Hr. Heyer *) löst das englische Salz sowohl, als die Pottasche, jedes besonders, in einer doppelten Menge kochenden Wasser auf und vermischt diese Auflösungen, nachdem sie vorher filtrirt sind, in einer hölzernen Tonne, mit einander. Wenn die Sättigung beendiget ist, so wird die Mischung in einem grossen Kessel mit kochendem Wasser gethan, eine Viertelstunde gekocht, und denn auf große leinene Spitzbeutel gegossen, damit das mehreste Salzwasser abläuft, und der Rückstand wird vermittelst einer Presse ausgepreßt. Der Rest wird abermals in kochendes Wasser gebracht, wieder eine Viertelstunde gekocht, auf die Beutel getragen, und ausgepreßt. Nachdem dieses auch zum drittenmale wiederholt worden,

schmeckt

*) Crells Annalen 1784. B. 2 S. 108.

schmeckt die Magnesie schon nicht mehr salzig, und dann wird sie, auf, mit Pappier belegten Bretern, in der Luft getroknet. Sie ist sehr locker, und nicht körnigt, nur hat man bey der Sättigung dafür zu sorgen, daß die Mischung nicht zu steif wird. Herr Flügger*) will, daß man, um eine sehr leichte und lockere Magnesie zu erhalten, die beyden Salzauflösungen so koncentrirt als möglich zusammen giesse, denn je grobkörnigter die Magnesie niederfalle, je leichter und lockerer werde solche. Er hat sogar seinen Zweck sehr gut erreicht, wenn er die beyden Salze trocken zusammen mischte und nach und nach lauwarmes Wasser zusezte. Herr Kohl **) will im Gegentheil erfahren haben, daß die Magnesie, nach der Flüggerschen Methode, beym Troknen eine Kruste annehme, und daß wegen des zu wenigen Wassers, keine genugsame wechselsweise Verbindung geschehen könne.

Er

*) Crells Annalen 1785. B. 2 S. 232.

**) Auswahl der neuest. Entdeck. 4 Th. S. 259.

Er lößte 50 Pfund alkalisches Salz in 50 Pfund Fließwasser auf. Eben so lößte er 50 Pfund englisches Salz in 60 Pfund kochenden Wasser auf, und mischte 1 Pfund fein geschlemmte Kreide mit Wasser angerührt dazu, wodurch nach seiner Meynung die bey den englischen Salze befindlichen fremden Erden abgesondert werden, welche mit ihr zu Boden fallen.

Nachdem diese Auflösung nun durchs Filtriren von der Kreide befreyet ist, wird sie mit der vorher bereiteten alkalischen Lauge gefällt, und alles auf ein Seihetuch gebracht, den Niederschlag nochmals in warmes Wasser geworfen, wieder aufs Seihetuch gebracht, und wenn dieses so lange wiederholt worden, bis es gar nicht mehr salzig schmeckt, wird die Magnesie gepreßt, in Stückchen geschnitten, und langsam getrocknet. Von dieser Portion erhielt er ohngefähr 16 Pfund schöne Magnesie. Er wendete auch die Mutterlauge des Kochsalzes dazu an, und erhielt ebenfalls eine vortrefliche Magnesie. Um die Mutterlauge von aller groben fremden Erde zu rei-

nigen, so goß er erst einige Pfund alkalische Lauge hinzu, und nach dem Filtriren schlug er dann die Magnesie vollkommen mit Alkali nieder. Ein Orthoft gab ihm 150 Pfund Magnesie. Man muß aber aufmerksam seyn, daß kein Glaubersalz bey der Mutterlauge befindlich ist, welches sich, wie schon oben angemerkt worden ist, sehr oft zuträgt, und wovon Herr Rohl selbst ein Beispiel anführt. Er hatte sechs Orthöfte von dieser Lauge im Keller liegen, und da er einen davon abzapfen wollte, fand er darin 180 Pfund Glaubersalz angeschossen. Auch Herrn Wedderkop *) ist die Flüggersche Bereitung der Magnesie nicht nach Wunsch gelungen.

Eben das bestätiget auch Herrn Westrumbs**) Erfahrung, welcher nach Flüggers Art einen graulichen, schweren, groben und

*) Crells Annalen 1786. B. 2. S. 332.

**) Crells Annalen 1787. B. 1 S. 56.

zusammenhängenden Niederschlag erhielt, und er zieht daher Henry's Methode vor. Hr. D. Gmelin *) hingegen scheint wiederum Flüggers Methode den Vorzug zu geben, indem ihn die Erfahrung gelehrt habe, daß die Verdünnung der Flüssigkeiten zur Leichtigkeit der Magnesie nichts beytrage, sondern sie im Gegentheil schwerer mache.

Herr Dollfuß **) glaubt, daß das Wasser viel zur Leichtigkeit der Magnesie beytrage, und man habe ihm in London versichert, daß das Wasser der Themse sehr zu ihrer vortheilhaften Bereitung helfe.

Zu den Vortheilen bey Bereitung der Magnesie gehört auch noch die Umänderung des Bittersalzes in Glaubersalz, vermöge einer gegenseitigen Verwandschaft, welche oben beym Glaubersalze vorgekommen ist; leztere hat auch Herr Kels***) wiederholt, und sie sehr

*) Crells Annalen 1787. B. 2. S. 10.

**) A. a. O. S. 74.

***) chem. Annalen 1788. B. 1. S. 513.

sehr vortheilhaft gefunden. Auch giebt Herr Kels als eine gute Probe einer vollkommen ausgesüßten Magnesie an, wenn die mit ihr vermischte Rhabarber nicht an Farbe erhöhet werde.

Kalcinirte Magnesie

(Magnesia calcinata)

Weil die Magnesie in der Säure, welche sich oft im Magen befindet, mit Brausen aufgelößt, und dadurch Luftsäure entwickelt wird, wodurch Aufstossen, Blähungen, oder Schneiden entstehet, so ziehen manche Aerzte bey gewissen Krankheiten eine kalcinirte oder Luftleere Magnesie vor. Um sie zu bereiten, füllet man einen Schwelztiegel mit trockner wohlausgesüßter Magnesie an, und kalcinirt sie 2 bis 3 Stunden lang mit starken Feuer, wodurch sie, ohne einen kaustischen Geschmak zu bekommen, die Hälfte ihres Gewichts verliehrt. Man muß nur

eine kleine Menge, die geschwind verbraucht wird, auf einmal kalciniren, weil sie nach und nach die verlohrne Luft wieder anzieht; auch ist es nöthig, daß sie in Gläsern mit gut passenden Glasstöpfeln aufbewahret werde. Die Magnesie, welche kalcinirt werden soll, muß nothwendig von Kalkerde frey seyn, weil diese Kalkerde ausserdem durchs Kalciniren in lebendigen Kalk würde verwandelt werden. Herr Westrumb *) fand, daß die Magnesie, welche er sich selbst bereitete, niemals ganz rein von Kalkerde sey, die theils schon in dem Salze selbst liege, theils durch das gebrauchte Wasser hinzukomme. Doch glaubt er nicht, daß diese geringe Menge Kalkerde schädlich sey, wenn sie auch gebrannt wäre, weil sie sich sogleich in den Wasser, womit sie genommen wird, lösche und zu Kalkwasser werde, daß ja auch als Arzney gebraucht würde, nur müste keine ab-

*) Auswahl der neuesten Entdeckungen Th. I. S. 20.

absichtliche Vermischung der Kalkerde mit der Bittersalzerde geschehen. Schädlicher möchte es wohl seyn, wenn bey der Magnesie alkalische Theile hängen blieben, die nicht vollkommen abgewaschen wären, und die beym Kalciniren zu kaustischen Salze würden, wie Herr Prof. Mönch *) befürchtet, denn die Magnesie, welche man in den Apotheken antreffe, mache immer das flüchtige Laugensalz aus dem Salminak loß. Herr Tielebein**) half diesen Fehler dadurch ab, daß er auf die Magnesie, welche kalcinirt werden sollte, etwas weniges Essig goß, und sie alsdenn wiederum gut auslaugte. Die auf solche Art behandelte Magnesie mache das flüchtige Laugensalz nicht mehr loß. Die kalcinirte Magnesie, hat die besondere Eigenschaft, daß sie sich

*) Crells neueste Entd. Th. 1 S. 15.

**) Crells neueste Entdeck. Th.

sich mit schwarzen Vitrioloel entzündet, wie Herr Westrumb *) erfahren hat.

Hirschhorngeist, Oel und flüchtiges Salz.

(Spiritus, Oleum et Sal Cornu cervi.)

Schon vorhandene chemische Untersuchungen, sind überzeugende Beweise, daß gewisse Theile der thierischen Körper, als Horn, Knochen, Blut und dergleichen **) in Ansehung ihrer Bestandtheile einander gleich sind, denn sie liefern alle, einen flüchtigen wässerigten Geist, trocknes flüchtiges Salz und stinkendes empyreumatisches Oel, durch eine trockne Destillation; auch kommen sie darinn mit einander überein, daß sie sämmtlich mit Alkali im Feuer behandelt, zur Bereitung des Berlinerblaues verwendet werden können.

Unter

*) chem. Annalen 1784. B. 2. S. 413.

**) Herr Prof. Gmelins Einleitung in die Pharmacie. S. 172.

Unter denen Produkten, welche Körper dieser Art liefern, sind allein diejenigen, so man von Hirschhorn erhält, in den Apotheken als Arzneymittel aufgenommen worden, vermuthlich weil man sich anfänglich vom Hirschhorn mehr wirksamere und reinere, zum arzneylichen Gebrauch anzuwendende Produkte versprach. Dieses hat sich nun bis zu unserer Zeit fortgepflanzt, und ich bin überzeugt, daß sichs noch mancher Apotheker zum Verbrechen machen würde, an die Stelle des Hirschhorns, einen andern thierischen Körper zur Bereitung der Producte, so er sich vom Hirschhorn zu versprechen hat, anzuwenden. So gewiß es aber ist, daß die Theile der thierischen Körper im engsten Verstande durch die chemische Zerlegung einerley Produkte liefern, so sind sie doch ihres übeln Geruchs wegen sehr oft von einander unterschieden. Ich habe durch eigene Erfahrung gefunden, daß die Produkte des Kühhorns, gleich nach der Destillation, mit einem äusserst unausstehlichen Geruch begleitet waren,

der sich aber mit der Zeit verlohr, und alsdenn vom Geruch der Hirschhornprodukte nicht unterschieden werden konnte.

Am allerbesten und reinlichsten ist mir indessen die Arbeit mit den thierischen Knochen, welche man sich in der Haußhaltung ohne sonderliche Kosten sammlen läßt, von statten gegangen, und die davon erhaltenen Produkte, hatten nicht den unangenehmen Geruch, wie die, so ich von Horn erhielt, und eben deswegen finde ich mich auch berechtiget, die Knochen den übrigen thierischen Theilen hierzu vorzuziehen.

Eins der bequemsten Destillirgefässe zu dieser Arbeit, ist eine eiserne gegossene mit einem eisernen Stöpfel versehene Tubulatretorte, die man sich nach Gefallen von beliebiger Größe anschaffen, und in einem eignen dazu bestimmten Ofen einmauren kann. Die Knochen zerhackt man in solche Stücken, daß sie bequem in die Retorte gehen, und dieselbe ihrer Grösse wegen nicht so leicht anfüllen. Mit diesen in Stücken gehackten Knochen,

füllt

fällt man die Retorte so weit an, daß der vierte Theil derselben leer bleibt, darauf verklebt man den Stöpfel, nebst der darauf passenden Haube mit Leimen und Werk, und legt eine geräumliche steinerne Vorlage an, die man ebenfalls mit Leimen lutiren kann. Man fängt alsdenn die Destillation mit gelindem Feuer an, erhöht den Feuersgrad aber, wenn er anfänglich zu gering ist, von Zeit zu Zeit, bis die Vorlage lauwarm wird, und alsdenn unterhält man die Vorlage immer bey dieser Wärme. Sollte sie aber gegen das Ende der Arbeit kälter werden, so verstärkt man das Feuer aufs neue, zuletzt wird ganz stark Feuer gegeben, wobey der Boden der Retorte zu glühen anfängt und wenn dann bey so starken Feuer die Vorlage nicht wieder warm wird, so ist solches ein Zeichen, daß alles übergegangen ist und die Destillation beendiget werden muß.

Nachdem alles erkaltet ist, öfnet man den Stöpfel der Retorte, und nimmt die zu Kohlen gebrannten Knochen heraus; ist die Vorla-

ge groß genug, wie sie auch billig seyn muß, so kann man ohne dieselbe vorher auszuleeren, eine gleiche Menge Knochen einsetzen, und mit der Destillation eben so verfahren; fehlt es nicht an der Größe der Vorlage, so kann dieses auch zum drittenmale wiederholet werden. Darauf nimmt man die Vorlage ab, in welcher man einen wässerigten mit dem ihm eigenen brandigten Geruch versehenen flüchtigen Geist, ein eben so brandigtes Oel, und an den Seiten derselben ein noch unreines dunkeles flüchtiges Salz finden wird. Den flüchtigen Geist sucht man so gut als möglich, vermittelst eines Scheidetrichters oder Filtrums aus Löschpappier von dem Oele abzusondern, und bewahret beyde Flüssigkeiten unter den Nahmen, nicht rektificirter Hirschhorngeist und Oel auf.

Bey der Destillation des Hirschhorns und auch anderer trockener Destillationen der organisirten Körper, wird eine grosse Menge einer inflammablen Luft entwickelt, welche den Fortgang der Destillation sehr erschwert, ja

oft

oft die Gefässe auseinander treibt, daher muß auf den Ausgang dieser Luft besonders Rücksicht genommen werden; auch kann man dadurch den unangenehmen Geruch, womit diese Luft begleitet ist, sehr gut ganz aus dem Arbeitshauße wegleiten. An der Destillationseinrichtung welche Dossie *) hierzu beschreibt, ist ebenfalls darauf Rücksicht genommen worden. Auch im Taschenbuch für Scheidekünstler 1785. S. 190. habe ich eine Vorrichtung beschrieben, wo bey der Destillation aus einer eisernen Retorte, wie sie eben beschrieben worden, die Luft ihren Ausgang hat.

Die beste Einrichtung zur Destillation des Hirschhorns fand ich in London, in der grossen pharmaceutischen Anstalt Apothecary's-Halle, welche ich hier noch kürzlich beschreiben will. Zum Destillirgefäß, welches den zu destillirenden Körper in sich faßte, war ein großer eiserner Topf, unsern gewöhnlichen

*) gedfnetes Laboratorium. Altenburg 1783. S. 47.

chen Destillirblasen ähnlich, in einen besonders dazu bestimmten Ofen eingemauert. Auf diesen wurde ein Helm von rothen Steinzeug genau gepaßt, und alles mit einem Luto aus Leimen und Ton recht gut verwahrt. Zur Vorlage dienten zwey große übereinander gestürzte Töpfe, welche ungefähr $3\frac{1}{2}$ Fuß hoch, und großen Rosinentöpfen ähnlich waren. Das Rohr des Helms wurde vermittelst eines Vorstosses recht gut mit dem untern Topfe verwahrt, so wie auch die beyden übereinander gestürzten Töpfe unter sich. Der oberste Topf war ganz, an den untern aber ein hölzerner Hahn befindlich, um die übergegangenen Flüssigkeiten ablassen zu können. Im obersten Topfe sammlet sich alles das aufsteigende flüchtige Laugensalz, und die ganze Geräthschaft, welche hier als Vorlage dient, bleibt unbeweglich stehen. Soll der Topf aufs neue angefüllt werden, so wird bloß der Helm abgenomen, die thierische Kohle heraus genommen, mit neuen Hirschhornstücken angefüllt, der Helm aufgesezt,

lutirt, und die Destillation aufs neue fortgesetzt. Den obern Topf in welchen sich das flüchtige Laugensalz sammlet, pflegt man gewöhnlich nicht eher abzunehmen, bis er ganz mit flüchtigen Laugensalze angefüllt ist; er wird am Ende davon zersprengt, und das ist das Zeichen, wenn er von dem untern Topfe abgenommen werden muß. Man bringt, wenn dieses geschiehet, einen neuen Topf auf die vorige Stelle, und setzt die Arbeit wie vorher fort. Um aber der elastischen Flüssigkeit oder der inflammabeln Luft einen Ausweg zu verschaffen, leitet man von den untern Topfe ein bleyernes Rohr, in noch einen andern Topf, worin sich noch etwas von den aufsteigenden Flüssigkeiten samlet und von diesen Topfe führt man noch ein bleyernes Rohr zum Laboratorium hinaus, wodurch dann die inflammable Luft entweicht.

Herr Osterroht *) destillirte das Hirschhorn aus einer gegossenen eisernen mit einem schweren

*) Crells Annalen 1784. B. 2. S. 334.

schweren eisernen Deckel versehenen Retorte. Als Vorlage war Herrn Woulf's Einrichtung mit zwey Recipienten angebracht, wovon der eine die übergehende Flüssigkeit auffängt, der andere aber die alkalische Luft (inflammable Luft und flüchtiges in Dünste aufgelößtes Laugensalz) in dem vorgeschlagenen Wasser concentrirt. — 27 Pfund geraspeltes Hirschhorn gaben an Hirschhornsalz $7\frac{1}{2}$ Unze, an Hirschhorngeist in dem ersten Recipienten 4 Pfund 11 Unzen, im zweyten Recipienten waren 4 Pfund Wasser befindlich, welches um 5 Pfund 2 Unzen schwerer geworden war, und dieser Geist war bey weiten stärker als der im ersten Recipienten. Das empireumatische Oel betrug 2 Unzen und der Rest wog 16 Pfund es waren also ungefähr $9\frac{1}{2}$ Unzen verlohren gegangen. Man bemerkte bey dieser Destillation sonst eben keinen übeln Geruch. Eine ähnliche Arbeit unternahm er mit Ochsenknochen *), 44 Pfund gerei-

*) Auswahl der neuest. Entdeckungen 4. Th. S. 275.

gereinigte Ochsenknochen gaben 12 Unzen flüchtiges Salz, flüchtigen Geist im ersten Recipienten 12 Pfund 2 Unzen, im zweyten Recipienten waren 5 ½ Pfund Wasser nur um 3 Pfund 10 Unzen schwerer geworden. Das empyreumatische Oel betrug 1 Pfund 10 Unzen und der Rest wog 16 Pfund. Es war also ein großer Verlust von 9 Pfund 14 Unzen, welches den geborstenen Vorstoße zuzuschreiben war.

Zu Brotterode im Hessischen, soll eine Frau leben, die sich schon seit geraumer Zeit mit der Destillation des Hirschhorns beschäftiget. Die Destillation geschiehet aus zwey Retorten, wo in die eine 60 und in die andere 40 Pfund Hirschhorn eingelegt werden kann. Das Uebergehende wird sämmtlich, auf einige mit Hähnen versehene Fässer gefüllt, und wenn dasselbe eine Zeitlang ruhig gelegen hat, wird durch den obern Hahn das Oel, und so nach und nach der Geist durch den untern abgefüllt. Da die Abfüllung mehrentheils im Winter geschiehet, so findet man in jedem Fasse, wenn es aufge-

macht wird, einige Pfunde kryſtalliſirtes Hirſchhornſalz. Es ſoll dieſes Salz mehrentheils nach Nürnberg verkauft werden, wo man es nochmals reiniget und denn als Hirſchhornſalz verſendet *).

Hat man rectificirten **Hirſchhorngeiſt nöthig**, und man will das Salz noch von dem vielen anklebenden Oele, ſo es verdunkelt, befreyen, ſo gießt man den flüchtigen Geiſt, benebſt dem, an den Seiten der Vorlage angeſezten Salze, wiederum in die Retorte zurück, thut etwas fein durchgeſiebte Holzaſche oder an der Luft zerfallenen Kalk dazu, und zieht alles nochmals mit gelinden Feuer herrüber. Anfänglich wird ſich das Salz in viel reinerer Geſtalt anſetzen, und alsdenn wird auch der rectificirte Hirſchhorngeiſt folgen.

Mit ſehr gutem Erfolge kann man anfänglich eine gläſerne Vorlage anlutiren, damit man ſehen kann, wenn das in der Vorlage ange-

*) Taſchenbuch für Scheidek. 1782. S. 200.

ungesetzte Salz durch den darauf folgenden Geist aufgelößt wird. Obgleich das Salz, welches man hier in der gläsernen Vorlage finden wird, durch diese Rectification ziemlich gereiniget worden, so ist doch die gänzliche Reinigung desselben, daß es nemlich mit der Zeit nicht wieder dunkel würde, außerordentlich schwer. Am besten wäre es daher, daß man dem übergegangenen rectificirten flüchtigen Geiste und Salze noch etwas Wasser beysetzte oder gleich etwas Wasser vorschlüge, wodurch das übergegangene Salz aufgelößt und gleich in solchen wässerichten Hirschhorngeist verwandelt würde. Mir ist die Rectification nach der Zeit immer auf folgende Art sehr gut gelungen. Ich beschlage eine etwas sehr hohe töpferne Kruke mit Thon und Leimen mit etwas Hammerschlag vermischt, und maure sie in einen gewöhnlichen Destillirofen. Auf diese passe ich einen gläsernen Helm mit kurzen Halse, lege eine sehr geräumliche gläserne Vorlage vor, und destillire nach und nach mit gehörigen

Feuer alles herrüber, leere aber das Herrübergegangene zu verschiedenen Zeiten aus.

Herr Heyer *) bereitet seinen rectificirten Hirschhorngeist auf nachstehende Weise: er filtrirt ihn durch naßgemachtes Löschpappier, damit so viel als möglich das Oel zurück bleibt, dann wiegt er davon 6 Theile in eine Retorte ab, läßt sie ein wenig aufgerichtet stehen, legt sie dann wie gewöhnlich zur Destillation ein und giebt gelindes Feuer. Es steigt zuerst das Salz über, und wenn dieses von dem nachfolgenden Wasser zu schmelzen anfängt, beendigt er die Destillation; das Salz löst er in so viel destillirten Wasser auf, bis es zusammen fünf Theile am Gewichte beträgt, und den sechsten Theil rechnet er für den Abgang.

Man erhält hier zwar nur Hirschhorngeist, aber dann kann man sich auch das Hirschhornsalz durch Kunst auf folgende Art sehr gut bereiten.

Hirsch-

*) Crells chem. Annal. 1784. B. 2. S. 117.

Hirschhornsalz aus Salmiak mit Knochenöl

(Sal Cornu cervi artificiale)

Eben so wie wir nur einerley fixes Pflanzenlaugensalz in der Natur haben, eben so ist auch nur einerley flüchtiges Laugensalz vorhanden, es mag aus dem Pflanzen, oder Thierreiche abstammen. — Wenn aber ja ein Unterschied dieser Salze statt findet, so beruhet er doch bloß auf gewisse zur Natur des flüchtigen Salzes nicht wesentlich gehörige Theile. So ist z. B. das flüchtige Salz des Hirschhorns oder der Knochen darinn von demjenigen, welches man aus dem Salmiak abscheidet, verschieden, daß lezteres rein, und ersteres noch mit öhlichten Theilen des thierischen Körpers verbunden ist, und bloß hierin liegt auch der Vorzug seiner arzneylichen Kräfte, welche es für dem reinen flüchtigen Salze des Salmiaks voraus hat.

Da es aber schwer hält, dasjenige flüchtige Salz, so man von dem Hirschhorn oder Knochen durch die Destillation abscheidet, ohne wiederholte beschwerliche Sublimation, wozu viele auch Weingeist anwenden, von den zu vielen ölichten Theilen zu reinigen; so kann man sich auch auf folgende Art ein eben so gutes, und zwar durch eine einzige Sublimation gereinigtes Hirschhornsalz bereiten.

Im geöfneten Laboratorium. Altenburg 1760. S. 103. steht eine vortheilhafte Behandlung, das flüchtige Laugensalz vom Salmiak durch Kreide mit Hülfe der Sublimation abzuscheiden, setzt man aber dieser Mischung aus Salmiak und Kreide vor der Sublimation eine gewisse erprobte Menge Hirschhorn- oder Knochenöl bey, so erhält man alsdenn durch die Sublimation ein flüchtiges Salz, das vom wahren Hirschhornsalze nicht im geringsten unterschieden ist.

Will man also auf diese Art eine nicht zu kleine Portion von diesem Salze auf einmal

mal verfertigen, so vermischt man nach der Vorschrift des geöfneten Laboratoriums vier Theil getrocknet en Salmiak und fünf Theile ebenfalls getrocknete Kreide, setzt dieser Mischung, wenn man sie pfundweiß genommen hat, eine Unze oder zehn Drachmen von dem oben beschriebenen Knochenöl bey, und thut die Mischung in eben die Retorte, welche zur Destillation des Hirschhorns angewendet worden ist; darauf lutirt man den Stöpfel und die Vorlage recht gut mit Leimen und Werk und treibt mit hinlänglich starken Feuer alles flüchtige Salz in die Vorlage über. Um dem Salze eine bessere Gestalt zu geben, legt man eine nicht zu große Vorlage vor. Nach beendigter Sublimation wird man von vier Pfund braunschweigischen Salmiak und fünf Pfund Kreide, etwas über zwey Pfund nach allen Eigenschaften **ächtes flüchtiges Hirschhornsalz erhalten.**

Hat man aber nur einen kleinen Theil von diesem Salze zu verfertigen nöthig; so vermischt man vier Unzen trocknen Salmiak

mit acht Unzen ebenfalls getrockneter Pottasche, mischt dazu eine Drachme Knochenöl, thut es zusammen in eine gläserne Retorte, und treibt alles flüchtige Salz aus dem Sandbade in eine gut anlutirte Vorlage über *). Mit der Pottasche oder einem fixen Laugensalze geht die Austreibung des flüchtigen Salzes aus dem Salmiak geschwinder, und mit wenigern Feuer vor sich, deswegen wählt man, wenn die Arbeit aus dem Sandbade geschehen soll, Pottasche zur Austreibung desselben, weil man einer im Sandbade eingegrabenen Retorte nicht so stark Feuer geben kann, als wenn sie im offenen Feuer liegt.

Verschiedenen Scheidekünstlern ist die Abscheidung des flüchtigen Laugensalzes vom Salmiak mit Kreide nicht recht nach Wunsch ge-

*) Vogels Lehrsäze der Chemie, übersehen von Wiegleb. Weimar 1775. S. 470. Wieglebs Handbuch der allgemeinen Chemie. Berlin und Stettin 1781. 1 Th. S. 86.

gelungen. Herr Dollfuß *) erhielt von 4 Unzen Salmiak mit hinlänglichen Zusatz von Kreide nur 2 Unzen flüchtiges Laugensalz, von 4 Unzen Salmiak und acht Unzen Pottsche aber 3 Unzen 2 Quentgen. Herr Westrumb **) hat die nemliche Erfahrung gemacht, denn er erhielt durch Zumischung von Kreide oft nur $\frac{1}{4}$ ja nur $\frac{1}{5}$ flüchtiges Laugensalz. Er bedient sich daher jezt zur Bereitung des flüchtigen Laugensalzes 1 Theil Salmiak und 2 Theile ganz trockene Pottasche, und zur Bereitung des Hirschhornsalzes 1 Theil Salmiak, 2 Theile Pottasche und $\frac{1}{12}$theil Hirschhornöl, und erhält immer 13 bis 14 Unzen flüchtiges Laugensalz aus einem Pfunde Salmiak.

Es ist gewiß, daß diese Arbeit mit Kreide bey einer kleinen Menge nicht so ganz gut gelingt, allein wenn ich die Sublimation aus

 einer

*) Crells Beyträge zu den chem. Annalen B. 2. S. 198.

**) physik. chem. Abhandlungen B. 2. S. 356.

einer eisernen Retorte unternahm, wo ich das stärkste Feuer geben konnte, so ist mir diese Abscheidung doch verschiedenemal sehr gut gelungen; in Apotheken aber, wo man nur wenig Hirschhornsalz braucht, gebe ich ebenfalls wie ich auch schon oben erinnert habe, der Pottasche den Vorzug.

Mineralisches Alkali, statt gereinigter Soda

(Alcali minerale)

Man braucht in den Apotheken öfters ein reines mineralisches Alkali, welches gemeiniglich unter dem Nahmen gereinigte Soda aufbehalten wird. Man pflegt bloß die bekannte spanische Soda in einer hinlänglichen Menge kochenden Wasser aufzulösen, die Lauge abzufiltriren und krystallisiren zu lassen. Die spanische Soda ist aber zu jetziger Zeit oft so schlecht, daß es fast nicht der Mühe lohnet, dieselbe auszulaugen; auch findet man sie

nicht

nicht selten mit andern fremden Salzen verunreiniget *). Eben dieser Ursache wegen, will ich hier einen andern Weg beschreiben, um sich auf eine vortheilhaftere Art, ein reines mineralisches Laugensalz zu verschaffen.

Man lößt acht Theile Glauberisches Wundersalz und drey und einen halben Theil reines Pottaschen-Alkali in einer hinlänglichen Menge Wasser auf, und stellt es zum Krystallisiren in die Kälte. Anfangs wird ein wahrer vitriolisirter Weinstein anschießen, und wenn der angeschossen ist, so wird das hernach anschießende Salz, ein wahres reines mineralisches Alkali seyn **)

Diese

*) Herr D. Imelin's, Abhandlung von der Soda in D. Pfingstens Magazin für Pharmacie, Botanik, und Materia Medica, Halle 1782. B. 1.

**) Ueber diese Bereitung des Mineralischen Laugensalzes kann nachgelesen werden. Wieglebs Handbuch der allgemeinen Chemie. Berlin und Stettin 1781. S. 72. Chemische Versuche über eine verbesserte Methode den Salmiak zu bereiten u. s. w. Weimar 1782. S. 136.

Diese Arbeit beruhet auf einer stärkern Verwandschaft des vegetabilischen Laugensalzes zur Vitriolsäure des Glaubersaltzes als das mineralische Laugensalz zu derselben hat. Sollte ja nicht alles Glaubersalz geschieden seyn und sich noch einige Krystallen davon beym mineralischen Alkali befinden, so kann es doch durch eine nochmalige Auflösung und Krystallisation davon befreyet werden.

Nach der Zeit hat man sich noch sehr ernstlich bemühet, vortheilhaftere Methoden, das mineralische Laugensalz zu erhalten, auszufinden, wovon ich hier eine kurze Uebersicht geben will. Da dieses Laugensalz mit Salzsäure verbunden, oder als Kochsalz in der Natur am häufigsten vorkommt, so gehen auch alle Bemühungen dahin, es von dieser Verbindung abzuscheiden, und als die vorzüglichsten Hülfsmittel dazu, hat man Bleyglätte, lebendigen Kalk und das vegetabilische Laugensalz angewendet. Zu der Abscheidung des Salzes durch Bleyglätte gab Herr **Scheele** die erste Veranlassung und

nach

nach Herrn Kirwans*) Nachricht übte man sie in England würcklich in Großen aus. Dieser Nachricht zu Folge bemüheten sich auch verschiedene deutsche Scheidekünstler, als z. B. Herr Achard**) Westrumb***) Gren****) Remler †) Rößler ††), eben, dieses zu bewirken, allein sie konnten nie das ganze Kochsalz trennen, sondern es wurde nur ein kleiner Antheil freyes mineralisches Laugensalz abgeschieden. Herr Achard versuchte es nicht allein mit Glätte, sondern auch mit Bleyweis, und einer Mischung von

*) Crells neuest. Entdek. 5 Th. S. 273.

**) Sammlung physik-chem. Abhandlungen 1. B. Berlin 1784. S. 93.

***) Chem. Annalen B. 2. S. 143.

****) Crells neuest. Entdek. Th. 6 S. 154. und Auswahl der neuesten Entdek. Th. 2. S. 282.

†) Taschenbuch für Scheidekünst 1785. S. 45.

††) Chem. Annalen B. 2 S. 140.

von Bleyweiß und lebendigen Kalk, allein er konnte durch alle Bemühung nichts ausrichten. Herr **Westrumb** fand, daß es mit Bleyglätte weder auf den nassen, noch trocknen Wege möglich war. Herr **Gren** versuchte es nicht allein mit Glätte, sondern auch mit Bleyasche, Mennige und Schieferweiß. Jezt da ich mich selbst in England davon zu überzeugen Gelegenheit gehabt habe, kann ich auch eine zuverlässige Nachricht geben, daß dieses Geschäfte auch keinesweges in England fabrikmäsig ausgeübt wird, sondern zu den mehresten Arbeiten als Glasmachen, Seifensieden, wozu Laugensalz nöthig ist, wird noch immer Soda angewendet.

Herr **Turner** in London bereitet eine gelbe Farbe aus Bleyglätte, die er vorher mit Kochsalz behandelt, wobey er etwas freyes luftleeres mineralisches Laugensalz erhält, im ganzen ist es aber so wenig, daß es nicht der Mühe lohnet, die beschwerliche Arbeit daran zu wenden, es mit Luftsäure zu verbinden, — er pflegt es daher mit Weinstein-

kry-

krystallen zu sättigen, und es in Seignettsalz umzuwandeln. Es wird also diese Operation nicht vorgenommen, um Mineralalkali zu bereiten, sondern um die Bleyglätte in Bleygelb zu verwandeln, und das stimmt auch mit der Nachricht überein die Herr Achard *) selbst aus England erhielt.

Durch lebendigen Kalk wird auch nur sehr wenig mineralisches Alkali vom Kochsalze befreyet wie Herr Achard **) Herrnstedt***) Klaproth****) und ich selbst durch Versuche gefunden haben †). Herr Klaproth ließ 2 Pfund Glaubersalz und eben so viel ungelöschten Kalk 3 Stunden lang mit einer hinlänglichen Menge Wasser kochen. Er erhielt den grösten Theil Glaubersalz wieder

und

*) A. a. O. S. 94.

**) A. a. O. S. 99.

***) Chem. Annalen 1784. B. 2. S. 124.

†) Chem. Annalen 1785. B. 2. S. 47.

††) Taschenb. für Scheidek. 1785. S. 52.

und nur so viel freyes mineralisches Laugensalz, daß eine halbe Unze Vitriolöl damit gesättiget werden konnte.

Unter allen vorhandenen Abscheidungsarten ist noch die mit vegetabilischen Laugensalze am vorzüglichsten gelungen. Herr Meyer*) fand in einer Pottaschenauflösung die mit Kochsalz verunreiniget war, Krystallen eines wahren mineralischen Laugensalzes, und das brachte ihm darauf, die Abscheidung desselben aus dem Kochsalze, mit Gewächslaugensalze zu versuchen. Es gelang ihm wie man nach den Verwandschaftsgesetzen, welche vorzüglich Bergmann mehr ins Licht gestellt hat, schon vorher vermuthen konnte, sehr gut, nur wenn das Digestivsalz die Oberhand erhielt, wurde die Abscheidung schwer. Man erhält nach seiner Erfahrung mehr krystallisirtes Mineralalkali als man Gewächslaugensalz genommen, abgetrocknet aber weniger, weil die Salzsäure mehr Gewächslaugensalz als

*) Crells chem. Annalen 1784. S. 126. B. 2.

als mineralisches sättiget. Ferner sagt Herr Meyer *), daß 16 Pfund Küchensalz und eben so viel gereinigte Pottasche 8 Pfund trocknes von allen Krystallisationswasser befreytes mineralisches Alkali gebe. Dampft man die Auflösung bis zur starken Salzhaut ab, läßt die Salzlauge so weit abkühlen, daß sie noch lauwarm bleibt, und gießt sie alsdenn in ein anderes Gefäß, so findet man in dem ausgeleerten Gefäße eine große Portion Digestivsalz angeschossen; die Lauge stellt man dann in die Kälte und man findet nach 10 bis 12 Stunden eine ansehnliche Parthey Mineralalkali in Krystallen angeschossen. Dampft man die übrige Lauge ferner bis zur starken Salzhaut ab, so erscheint wieder Digestivsalz und die abgegossene Lauge liefert nach 12 Stunden wieder Mineralalkali. Es enthält zwar das Laugensalz noch etwas Digestivsalz, kann aber durch nochmaliges Auflö-

sen

*) chemische Annalen 1787. B. 2 S. 48.

sen und Kryſtalliſiren ziemlich gut davon gereiniget werden. Es iſt hauptſächlich nöthig, daß das Abgießen der Lauge vom Digeſtivſalze, zur rechten Zeit geſchiehet, denn ſonſt kann es, bey ſolcher Unterlaſſung bald mit mehr, bald mit weniger Digeſtivſalz vermiſcht ſeyn.

Herr **Weſtrumb** *) ſagt, daß das Mineralalkali aus 10 Pfund Küchenſalz und eben ſo viel Pottaſche, 10 Pfund Mineralalkali gebe, und das Pfund komme alſo ungefähr auf 7 bis 8 gr. zu ſtehen.

Herr **Schönwald** **) ließ 25 Pfund Kochſalz und 37 ½ Pfund reine Pottaſche in einen großen Conſerv-Mörſer mit 48 Pfund Waſſer reiben, nach zwey Stunden die Auflöſung durchlaufen, und anſchießen; die übrige Lauge nebſt dem Salze auf dem Seihetuche nochmals reiben und abermals anſchießen. Alles zuſammen ließ er nochmals auflöſen und

*) Kleim phyſik. chem. Abhandl. 1 Th. S. 145.

**) Chemiſche Annalen 1786. B. 2 S. 49.

und kryſtalliſiren, und erhielt davon eine ziemliche Menge Mineralalkali.

Herr D. Hahnemann *) giebt folgende Bereitungsmethode, als die beſte an. Kochſalz wird in $2\frac{7}{8}$ ſeines Gewichts kochenden Waſſers aufgelößt, und das durch kaltes Waſſer aus Pottaſche gezogene Laugenſalz, zur trockene abgeraucht, und in dieſer Kochſalzlauge bey ſtarker Hitze aufgelößt, die abgekühlte Lauge läßt eine Menge Digeſtivſalz fallen. Man ſcheidet es und läßt die übrige Lauge bey einer Hitze, in der ſich Kochſalz nicht kryſtalliſiren kann, (bey 200° Fahrenheit, am beſten und geſchwindeſten) abdampfen, bis zu einem Volumen Flüſſigkeit, das einer Menge Waſſer entſpricht, in der das ganze Mineralaugenſalz des genommenen Kochſalzes bey 100° Wärme mit genauer Noth aufgelößt erhalten werden kann. Dieſe Lauge abgekühlt, wird nach Abſonderung des geſchiedenen Digeſtivſalzes, einige Zeit

*) Chem. Annalen 1787. B. 2 S. 387.

der freyen Luft, bis zur Einsaugung aller nöthigen Kreidensäure hingestelt, und an einen kalten Orte der Krystallisation überlassen. Als eine nicht geringe Schwierigkeit bey dieser Bereitung giebt er den nöthigen gelinden Wärmegrad von 200° an. Erhöhet man das Feuer und läßt die Lauge kochen, so krystallisirt sich das Salz vorzugsweise, das Digestivsalz läßt sein vegetabilisches Laugensalz fahren, und seine Säure verbindet sich, mit dem schon fertigen Mineralalkali wieder zu Kochsalze. Eine andere Schwierigkeit sey die Erforderniß einer großen Menge vegetabilischen Laugensalzes um eine kleine Menge Mineralalkali abzuscheiden, denn es gehören 11 Theile Wasser und Luftsäure freyes Gewächslaugensalz dazu, um 7 Theile Wasser und Luftsäure freyes Mineralalkali abzuscheiden.

Sedativsalz des Hombergs

(Sal Sedativum Hombergii)

Obgleich Herr Höfer *) in verschiedenen Mineralwassern des Großherzogthums Toßkana ein freyes Sedativsalz entdeckt hat; so haben wir doch im allgemeinen noch keinen andern Weg als dasselbe aus dem Borax welcher aus diesem Salze mit Mineralalkali verbunden, bestehet, zu scheiden.

Die Bereitung dieses Salzes geschiehet sowohl durch die Sublimation als Kryſtallisation. Die vortheilhafteste ist aber diejenige, so durch Hülfe der Kryſtallisation geschiehet, wo durch Zusetzung einer Säure, die sich vermöge ihrer nähern Verwandschaft mit dem Mineralalkali des Boraxes verbindet, das Sedativsalz gezwungen wird, von sei-

 ner

*) Nachricht von dem in Toßkana entdeckten natürlichen Sedativsalze und von dem Borare welcher daraus bereitet wird. Wien 1781.

ner Verbindung abzugehen. Die Vitriolsäure ist zu dieser Arbeit am geschicktesten und man geht damit auf folgende Art zu Werke.

Eine beliebige Menge Borax löst man in warmen Wasser auf, und tröpfelt so lange nach und nach bey beständigen Umrühren Vitriolöl hinzu, bis die Mischung säuerlich zu schmecken anfängt. Hierauf filtrirt man die Flüssigkeit sogleich noch warm, und läßt sie in der Kälte krystallisiren; raucht man die Flüssigkeit ferner ab, und sezt sie zum Krystallisiren in die Kälte, und es schießt kein Sedativsalz mehr an, so wird nun dasjenige Glaubersalz anschießen, welches aus der Verbindung der Vitriolsäure und dem Mineralalkali des Boraxes entstanden ist. Es ist nothwendig, daß man die Setativsalzkrystallen nochmals mit Wasser abspült, um es von den noch anhangenden Glaubersalztheilchen zu befreyen, die es in der Folge unscheinbar machen würden.

Durch

Durch die Versuche des Herrn Westrumbs *) und Heyers **) ist es nun völlig entschieden, daß die Krystallen, welche Herr Ingen. Lieut. Lasius für Quarz hielt, und welche bey Lüneburg in einem derben Gipssteine gefunden werden, wirklich aus Sedativsalz und Kalkerde bestehen, und daher mit dem Nahmen Tinkal calcar: belegt worden sind. Sie haben durch Vitriolsäure wirklich Sedativsalz davon abgeschieden, und sollte es also in Gipsgebürgen häufiger gefunden werden, so wird man künftig den Borax zur Bereitung des Sedativsalzes gänzlich entbehren können.

Rauchender Salpetergeist.

(Spiritus Nitri fumans)

Weil die Laboranten mit Bereitung der Mineralsäuren, nicht allezeit behutsam und

*) Crells Annalen 1788. B. 1 S. 484.
**) Chemische Annalen 1788. B. 2. S. 21

reinlich genug umgehen, so ist es vorzüglich nöthig, daß man sich denjenigen rauchenden Salpetergeist, so man zur Bereitung der Salpeternaphte nöthig hat, selbst verfertiget.

Am besten erreicht man hier seinen Zweck wenn man zwey Pfund ganz troknen und zu Pulver geriebenen gereinigten Salpeter in eine dauerhafte ganz trockene gläserne Retorte thut. Die Retorte muß wenigstens dreymal so viel halten können und vorhero etwas erwärmt werden, um die Zerbrechung der Retorte zu verhüten. Ist etwas vom Salpeterstaubeim Halse der Retorte hängen geblieben, so säubert man denselben recht gut mit einer Feder oder mit einem andern schicklichen Instrumente. Hierauf wird durch einen krummen trocknen gläsernen Trichter, dessen Schnabel so lang ist, daß er bis zum Salpeter in der Retorte reicht, nach und nach, ein Pfund gutes nordhäuser Vitriolöl *) dazu gegossen und bey je-

*) Herr Hermbstedt bemerkte bey der Bereitung

jeder Hineingiessung etwas umgeschwenkt. Sobald das Vitriolöl alles hineingetragen ist; so lege man die Retorte sogleich in ein gelinde erwärmtes Sandbad, passe eine geräumliche Vorlage daran, und lutire dieselbe mit pulverisirtem und mit Wasser zu einem Brey angerührten Gips, den man auf Leinwandstreifen streichen und die umgelegte äußere Seite derselben noch mit Bindfaden umbinden kann.

Nachdem alles beschriebenermaßen eingerichtet ist, so giebt man Anfangs gelindes Feuer. Es werden zuerst gelbe, dann rothe Dämpfe aus der Retorte aufsteigen, die sich nach und nach sammlen und in Tropfen in die Vorlage übergehen. Das Feuer wird

reitung der rauchenden Salpeterſäure, daß ein halber Theil nordhäuſer Vitriolöl auf einen Theil gereinigten Salpeter zu viel ſey, denn man erhalte nicht allein die Salpeterſäure mit Vitriolſäure verunreiniget, ſondern der Rückſtand ſey auch ein überſättigter vitrioliſirter Weinſtein. S. Crells Annalen 1784. B. 2 S. 45.

nach und nach verstärkt und zulezt um alle Säure überzutreiben, sehr stark Feuergegeben. Nach beendigter Destillation öfnet man die Retorte, und leeret die übergegangene dampfende Säure in ein trocknes mit ein geriebenem Stöpsel versehenes Glas aus. Die Ausleerung muß so geschwind als möglich geschehen, damit man sich den scharfen Dämpfen nicht so lange aussezen darf. Die Vorlage schwenkt man mit noch etwas wenigem Wasser aus, und schüttet es zur schwachen Salpetersäure oder zum Scheidewasser. Der in der Retorte gebliebene Rest giebt durch Auflösung und Krystallisirung einen guten vitriolisirten Weinstein.

Herr D. Tehne*) erhielt von 12 Pfund gereinigten Salpeter und 6 Pfund starken Nordhäuser Vitriolöl durch dreytägiges mäßiges Feuer 6 Pfund sehr starken rauchenden Salpetergeist. Ein andermal gaben 8 Pfund Sal-

*) Auswahl der neuest. Entdeck. Th. 3. S. 561.

Salpeter und 4 Pfund Vitriolöl 3 Pfund 14 Unzen solchen Geist.

Salzgeist.

(Spiritus Salis)

Obgleich die mehresten Apotheker den Salzgeist von den Laboranten kaufen, so wäre es doch besser, wenn sie ihn selbst verfertigten, da man solchen von solchen selten rein, sondern mehrentheils mit Vitriolsäure verunreiniget erhält *), und es doch nothwendig ist, einen reinen Salzgeist in den Apotheken zu haben. Die beste Art diese Säure aus dem gemeinen Kochsalze abzuscheiden ist folgende.

Man schüttet sechs Pfund Küchensalz in eine gläserne Retorte, und mischt 4 Pfund Vitriolöl, welches vorhero mit eben so viel Wasser verdünnt worden, dazu. Hierauf legt man

*) Almanach oder Taschenbuch für Scheidekünstler und Apotheker 1783. S. 181.

man die Retorte ins Sandbad, lutirt eine geräumliche Vorlage mit auf Leinewand gestrichenem Gips daran, und macht Feuer unter.

Anfänglich unterhält man die Destillation mit gelindem Feuer, erhöhet aber dasselbe von Zeit zu Zeit, zulezt giebt man das stärkste Feuer bis gar keine Salzgeistdämpfe mehr übergehen. Nach völlig beendigter Destillation, wird man in der Vorlage einen sehr guten rauchenden Salzgeist finden, und der in der Retorte gebliebene Rest, giebt durch Auflösung und Krystallisation **Glauberisches Wundersalz.**

Da eigentlich im Kochsalze die Salzsäure gleichsam in Luftgestalt mit dem Mineralalkali verbunden ist, die nur erst dann als Salzsäure in flüssigem Zustande erscheint, wenn sie mit Wasser in Verbindung kommt, so kann sie auch nicht wie die Salpetersäure durch bloses koncentrirtes Vitriolöl ausgetrieben werden, weil sie sonst ihre Luftartige Beschaffenheit annimmt, und mit der gröstenHef-

Heftigkeit verdampft, so daß es unmöglich ist, die Gefäße so zu verwahren, daß nichts von diesen scharfen Dämpfen verlohren gehen sollte. Verdünnt man aber das Vitriolöl vorher mit Wasser, so gehet dann die Austreibung der Salzsäure sehr ruhig ohne den geringsten Verlust von statten, wenn nur die, an die Retorte gekittete Vorlage, nicht gar zu klein ist.

Herr **Tielebein** *) erhielt aus dem Digestivsalze des **Silvius**, bloßen mit Vitriolöl eine Salzsäure, die sehr stark dampfte.

Man kann auch auf folgende Art eine ganz gute aber etwas unreine Salzsäure ohne Destillation aus der Kalkartigen Salzmutterlauge bereiten.

Die Mutterlauge gießt man in ein hölzernes Gefäß, verdünnt sie mit der Hälfte reinem Wassers und gießt nach und nach zu jeden sechs Pfunden Mutterlauge, ein Pfund Vitriolöl. Es wird alles mit einem hölzernen

In-

*) Neueff. Entdeck. Th. II. S. 114.

Instrumente unter einander gerühret und mit einem Deckel bedeckt. — Die Mischung bestehet nun aus einer starken Salzsäure und aus Gips der aus Kalkerde mit der zugesezten Vitriolsäure entstanden ist; die Salzsäure scheidet man durchs Filtriren vom Gipse ab, wo der Gips auf dem Filtro zurück bleibt und die Salzsäure abläuft.

Auch beschreibt Herr Weber *), welcher auch das vorstehende Verfahren ohne Destillation bekannt gemacht hat, noch eine Methode, einen weit reinern Salzgeist von solcher Mutterlauge durch die Destillation ohne den geringsten Zusatz zu bereiten. Die Mutterlauge wird bis zur Trockene eingedickt, und einer Destillation aus offenen Feuer unterworfen. Herr Weber sagt, daß man aus fünf Maas Mutterlauge, drey Pfund eines sehr starken und rauchenden Salzgeistes erhielte, welcher die Mischung von eben so viel

*) Neu entdeckte Natur und Eigenschaften des Kalkes u. s. w. Berlin 1788. S. 168. und 184. u. f.

viel reinem Wassers ertragen könne, um ihn von eben der Stärke zu haben als der gewöhnliche Salzgeist ist. Das Destillirgefäß so sich Herr Weber zu dieser Arbeit bedient, und welches er sich zu zwey bis drey wiederholten Destillationen bedienen konnte, bestehet in einer Schüssel von gemeiner weisser Erde, mit einem Deckel der ein Rohr von gehöriger Länge hat und welcher aus eben dieser Erde bestehet. Braucht man nicht so viel Salzgeist, so kann auch die Destillation nur aus einer töpfernen Retorte geschehen.

Diese leztere von Herrn Weber angegebene Methode, möchte wohl der ersten ohne Destillation weit vorzuziehen seyn, weil man oft nur sehr wenig Kalkerde mit Salzsäure verbunden, in der Mutterlauge antrift, und die Verbindung der Bittersalzerde mit Salzsäure schwer auszuscheiden ist, denn diese Verbindung kann ihrer leichten Auflößlichkeit wegen nicht durch Hülfe der Krystallisation wie das etwa dabey befindliche Glauber- oder Bittersalz vor der Vermischung mit Vitriolsäure

säure und Kalkerde abgeschieden werden, und es wird daher immer ein grosser Antheil Bittersalzerde mit Salzsäure verbunden bey der durch die Vitriolsäure frey gewordenen Salzsäure bleiben, und daher wird die Salzsäure nur in sehr wenig Fällen gebraucht werden können.

Einen töpfernen mit Thon und Leimen beschlagenen Krug, den ich in einen gewöhnlichen Destillirofen einmauren ließ, und wie ich ihn zur Rectification des Hirschhorngeistes brauche, habe ich zu dieser Bereitung des Salzgeistes sehr gut gefunden.

Salpeternaphte

(Naphta Nitri).

Die Bereitung dieses sehr flüchtigen künstlichen Oels geräth bey kalter Jahrszeit am besten. Einige von den vortheilhaftesten Bereitungsarten desselben, werde ich nur kürzlich erzählen. Sie geschiehet 1) durch blose Vermischung der Salpetersäure mit Weingeist, 2) durch

2) durch Zwischensetzung des Wassers, 3) durch gegenseitige Verwandschaft, indem Salpeter mit einer Mischung aus Vitriolöl und Weingeist einer gelinden Destillation unterworfen wird.

Erste Art,

Herr D. Dehne *) unternahm diese Arbeit oder Vermischung der beyden gedachten Flüssigkeiten aus Behutsamkeit in einer gläsernen Tubulatretorte an welche er eine Vorlage anlutirt hatte. In die Retorte wurden 2 Pfund Alkohol geschüttet, und alle vier Stunden ein Loth rauchender Salpetergeist tropfenweiß hinzugetragen. Weil auf diese behutsame Art zwölf Loth rauchender Salpetergeist hinzugekommen waren, und noch ein Loth nachgetragen wurde, fieng die Mischung an, doch ohne Erhitzung, gelinde Blasen zu werfen. Nach zwölf Stunden wurde die Mi-

*) Crells chemisches Journal Th. 1. S. 44. u. f.

Mischung erst wieder ruhig, und dabey war eine Unze Naphta in die Vorlage übergegangen. Es wurden nur noch Morgens und Abends zwey Quentgen Salpetergeist nachgetragen, und da hatte sich den achten Tag nach dem ersten Zuschütten ein halber Finger breit, grünliche Naphta abgesondert. Noch immer wurde das Eintragen des Salpetergeistes fortgesezt, bis den zwölften Tag ein Pfund 5 Unzen Salpetergeist hinzugekommen waren. Nach dieser Zeit fieng die Mischung an sich stärker zu bewegen, und die abgenommene Naphta wog 1 Pfund und 1 Unze. Dem Reste wurde wieder Abends und Morgens zwey Quentgen Salpetergeist so lange zu gemischt, bis derselbe in Gestalt grüner Perlen niederfiel, und dadurch hatten sich noch 8 Unzen und 3 Drachmen Naphta abgeschieden. Von 1 Pfund 10 Unzen und 3 Drachmen Salpetersäure, hatte er also 1 Pfund 9 Unzen 3 Drachmen Naphta erhalten, und der Rest wog 1 Pfund 12 Unzen; von der ganzen

zen Mischung war also in allen 5 Unzen verlohren gegangen.

Herr D. Dehne will sich auch durch Erfahrung überzeugt haben, daß die Erscheinung der grünen Perlen das wahre Kennzeichen sey, wenn sich von der Mischung keine Salpeternaphta mehr absondern lasse.

Diejenige Bereitung aber welche Herr Tiellebein *) bekannt gemacht hat, erfordert nicht so viel Zeit, als diejenige, so eben beschrieben worden. — Es werden hierzu 24 Loth des stärksten Weingeistes in eine fünf bis sechs Pfund-Bouteille gegossen, in einem andern kleinen Gefässe 18 Loth rauchender Salpetergeist abgewogen und beydes zu völliger Erkaltung in Schnee gesezt, damit die schnelle Wirkung des Salpetergeistes nicht die Bouteille zersprengen möge. Nachdem beyde Flüssigkeiten hinlänglich durchkältet sind, so gießt man den Salpetergeist mit einemmale in die Bouteille zum Weingeist,

*) Crells neueste Entdeckungen Th. 7. S. 65.

verstopft sie sogleich mit einem gut passenden Korkstöpfel und verbindet denselben, damit er nicht abgeworfen werden kann.

Es wird einiges Platzen auf dem Boden der Bouteille entstehen doch ohne merkliche Erhitzung. Man schüttelt es hierauf recht gut untereinander, und läßt es noch eine Stunde im Schnee stehen. Darauf bringt man die Mischung an einen wärmern Ort, und zulezt in die Stube, wo den folgenden Morgen die Naphta geschieden ist. Läßt man die Mischung in der Kälte, so dauert die Abscheidung der Naphta viel länger.

Die sämtliche Naphta, nebst der darunter befindlichen Flüssigkeit wird nun in eine Retorte gethan, etwa einige Unzen destillirtes Wasser vorgeschlagen, und die Naphta gelinde übergezogen, wo man denn gemeiniglich 18 bis 18½ Loth milder gelblicher Naphta erhält. Giebt auch der Rest keine Naphta mehr, so bekommt man doch davon noch einen sehr guten versüßten Salpetergeist durch mehrern hinzu gegossenen Weingeist

und

und einer darauf folgenden Destillation. Es ist deswegen vortheilhafter die Salpeternaphta durch die Destillation als durch Alkali zu mildern, weil, durch das bey leztern entstehende Aufbrausen, viel Naphta verlohren gehet.

Diese zweyte Bereitungsmethode, ist nicht allgemein anzurathen, weil man verschiedene Beyspiele hat, daß sie unglücklich abgelaufen ist, und zumal da die übrigen Bereitungsmethoden ganz ohne Gefahr unternommen werden können.

Herr **Wiegleb** *) unternahm diese Arbeit im December bey strenger Kälte, doch mit der Vorsicht, daß er nicht die ganze Portion der Salpetersäure auf einmal, sondern nach und nach hineintrug, weil es schon beym Hineintragen der ersten Portion knackerte als wenn man glühende Kohlen hinnein getaucht hätte. Erst am Abend verstopfte er das Glas,

*) Crells neuest. Entdeckungen 2. Th. S. 102.

verband es, und sezte es in eine kalte Kammer. Es hatte kaum eine Stunde gestanden, als ein Knall geschah, und man fand das Glas zerbrochen und das daneben befindliche Fenster zerschlagen *). Auch Herr **Meisner** in Halle unternahm diese Arbeit nach Tielebeines Vorschrift: das Glas wurde ebenfalls mit Heftigkeit zerschlagen, und die umherspritzende Mischung verletzte einen der Umstehenden die Augen so sehr, daß man befürchtete daß er blind werden würde. Da sich aber Herr **Tielebein** doch gegen Herrn **Wieglebs** erste Erfahrung rechtfertigte, weil er sein Verfahren nicht gehörig befolgt, und die Salpetersäure nicht auf einmal eingetragen hätte; so wurde Herr **Meisner** dadurch veranlasset, die Arbeit genau nach Tielebeins Vorschrift zu wiederholen und zwar mit der Behutsamkeit, daß den Umstehenden kein

Scha-

*) Herr Rath Rousseau hat den nehmlichen Vorfall gehabt. Auswahl der neuest. Entdeck. 3. S. 598.

Schade dadurch geschehen könnte, allein die Flasche sprang demohngeachtet in Stücken und der Versuch hätte ohne diese Vorsicht ebenfalls schädlich werden können. Auch Herr D. Dehne *) und Herr Westrumb **) haben diese Arbeit versucht und sie ist beyden nicht so wie Herr Tielebein geglückt. Obgleich Herr Tielebein auf vierzig Zeugen anzuführen vorgiebt, welche bey dieser, allezeit glücklich vor sich gegangenen Arbeit, gegenwärtig gewesen sind, so rathe ich doch, von dieser gefahrvollen Arbeit ganz abzustehen, und das wird auch derjenige sehr willig thun, welcher die unglücklichen Fälle schon aus Crells chemischen Annalen 1784. B. 2 S. 2. 19. und 302. kennt. Allen den unglücklichen Vorfällen unerachtet, ist doch diese Erscheinung aller Aufmerksamkeit der Naturforscher werth, um, wo möglich, hinter die Ursachen dieser

*) Chem. Annalen 1784. B. 2. S. 302.

**) Chem. Annalen 1784. B. 2. S. 308.

dieser Zersprengung zu kommen, da doch so bewerthe Zeugen als z. B. Herr D. Hannemann, D. Gronow, Hasse, Gahrt, Tiede, den glücklichen Erfolg gesehen haben. Auch sind in Florenz auf sehr hohen Befehl glückliche Versuche nach dieser Methode gemacht worden, und über alles dieses findet man nähere Nachricht in Crells chemischen Annalen 1786. B. 1. S. 37. und 150. Herr Hermbstedt äussert an eben diesem Orte die Vermuthung, daß irgend eine Oefnung, wo die häufig entwickelte Salpeterluft nicht alle auf einmal entweichen kann, die Zersprengung verursache. Oft kann die Arbeit glücklich von statten gehen, und unter wenig veränderten Umstande wird sie gefährlich, wie folgendes Beyspiel bezeugt.

Herr Apotheker Zorn *) breitete sehr oft die Salpeternaphta nach Baumes Vorschrift (dissertation sur l' aether. Paris 1757.) durch plötzliche Mischung. Nach der Zeit that er

in

*) Crells Annalen 1784. B. 2. S. 238.

in so viel Selterwasser Flaschen (die gewöhnlich 100 Cz. Raum enthalten) in jede 6 Unzen höchst rectificirten Weingeist von gemeinen Franzbrandtewein, und goß unter Bewegung der Flaschen auf 3 oder 4 mal in weniger als 1 Minute, 4 Unzen reinen rauchenden Salpetergeist, verstopfte die Flaschen mit Kork, verband sie mit nassen Pergament, verwahrte es mit Drath und ließ sie 2 Tage im Schnee stehen. Darauf durchstach er die Decken der Flaschen mit einer Pfrieme und ließ die elastische Luft entweichen, und leerte endlich alle Flaschen in eine große gläserne Flasche die 6 bis 8 mal die ganze Mischung in sich faßte, band sie fest zu, und stellte sie wieder in Schnee, und den folgenden Morgen fand er die Naphta abgesondert. Die sämmtliche Naphta zog er über ein wenig Wasser, mit der gelindesten Wärme über, und erhielt von obiger Proportion gewöhnlich 4 $\frac{1}{2}$ Unze sehr angenehme Naphta. Er wiederholte diese Arbeit, mit acht solchen Selterwasserflaschen, wo der Thermometer

17 Grad über dem Gefrierpunct stand. Es dauerte nicht 6 Minuten als er sechs Flaschen zugebunden hatte, und er sie alle zusammen unter Wasser bringen wollte, als sie alle sechse eine nach der andere mit einen entsezlichen Knalle zersprangen; auch Herrn Apotheker Könneke glückte der Versuch nach Tielebein der zu einer andern Zeit unglücklich ausfiel. Auswahl der neust. Entdek. Th. 4. S. 17.

Herr Ballen *) beschreibt folgende Bereitungsart der Salveternaphta, welche mit der so eben angeführten sehr viel Aehnlichkeit hat, und die ich jeder andern durch unmittelbare Vermischung vorziehe. Man füllt ein Gefäß von proportionirter Höhe und Weite mit kalten Wasser an. Darauf bindet man an ohngefähr 30 Gläser, davon jedes 4 Unzen Wasser enthalten kann, pfündige Steine, und worauf naßgemachte Korkstöpfel gepaßt

*) Crells Annalen 1786. B. 1. S. 415. Auswahl der neuesten Entdek. Th. 4. S. 158.

paßt worden sind. Nun wird in jedes Glas ½ Unze höchst rectificirter Weingeist gegossen, das Glas nur einmal stark umgeschüttelt, mit den Stöpfel schnell verwahrt, und so geschwind als möglich in das kalte Wasser gesenkt. Nach 24 Stunden hat sich der Aether geschieden, den man durch die Zusammengiesung der Flüssigkeit aus allen Gläsern vermittelst eines Scheidetrichters scheidet.

Herrn Apotheker **Günther** *) wurden auch die Gefässe bey Vermischung einer schwächern Salpetersäure und Weingeist zerschlagen, daher unternahm er die Mischung in einen Kolben, der mit einem tubulirten Helm versehen war, wovon er die Röhre durch ein Kühlfaß leitete. Zwischen der Verbindung der Röhre des Helms mit der Kühlfaßröhre und der Verbindung der Kühlfaßröhre mit der Vorlage waren noch Blasen befindlich, die

*) Auswahl der neuest. Entdeckungen in der Chem. Th. 4. S. 14.

die von der entweichenden elastischen Flüssigkeit aufgeblähet wurden." Er erhält dadurch in wenig Stunden eine ansehnliche Menge Naphta und die Arbeit kann zu jeder Jahrszeit unternommen werden. Aus einem Theile dieser Salpeternaphta und 16 Theilen Weingeist erhielt er einen sehr angenehmen versüßten Salpetergeist, der die Farbe des Chinadekokts nicht so sehr änderte als der gewöhnliche.

Nach Herr Heyers*) Erfahrung, ist die beste Methode nach welcher man ohne Gefahr die Salpeternaphta bereiten kann, diejenige, welche in dem neuen brandenburger Dispensatorium aufgenommen ist. Zu einer beliebigen Menge koncentrirter (nicht rauchender) Salpetersäure, wird in einem Kolben eben so viel am Maaß Alkohol so zugeschüttet, daß sich beyde nicht gleich vermischen, welches geschiehet, wenn man den Kolben schräg hält, und dem Alkohol am Glasse herunter

*) Auswahl der neuest. Entdek. 3 Th. S. 378.

unter laufen läst; dann wird der Kolben erst verstopft und in Schnee oder kaltes Wasser gesezt. Er bleibt so lange stehen, bis man keine Bewegung von untenauf findet; dann wird die obenschwimmende Naphta auf die gewöhnliche Art abgenommen und abgewaschen. Er erhielt von 12 Unzen Alkohol 8 Unzen Naphta und der Rückstand gab mit mehren Alkohol noch einen guten versüßten Salpetergeist. Wer die Naphta sehr geschwind haben will, darf die Procedur nur in einer Retorte vornehmen, ohne Feuer darunter zu legen, so wird er nach 12 Stunden schon eine gute Menge Naphta in der Vorlage finden, die nicht abgewaschen zu werden braucht.

Herr **Westrumb** *) hält folgendes Verfahren für das wohlfeilste und gefahrloseste. Er gießt 5 Pfund vom besten Alkohol aus Franzbrandtewein in eine Retorte, von 6 Maaß Inhalt, legt sie in Wasser um sie kühl

*) Kleine physik. chem. Abhandlungen B. 2. Heft 2. S. 263.

kühl zu erhalten, und trägt nun noch ein Pfund der stärksten Salpetersäure bey kleinen Antheilen hinein. Darauf spült er den Halß mit einem Pfunde Alkohol nach, legt die Retorte in eine Sandcapelle, von dünnen Eisenblech blos auf den Sand, küttet die Vorlage mit möglichstem Fleiße an, und läßt durch ein sehr gelindes, kaum die Retorte erwärmendes Feuer 2 Pfund versüßten Salpetergeist übergehen. Von diesen scheidet das doppelte Gewicht Kalkwasser oft $\frac{2}{3}$, oft auch nur die Hälfte, einer herrlichen Salpeternaphta ab. Der Ueberrest giebt immer noch, wenn nach und nach Alkohol zugesezt wird, 11 bis 12 Pfund sehr guten versüßten Salpetergeist.

Herr Hoffmann*) zu Leer will aus zwey Theilen kauflichem Scheidewasser und 1 Theil recht gutem Franzbrandteweine im Sommer nach 24 Stunden, und im Winter nach 2. 3 bis 4 Tagen Naphta erhalten haben.

Herr

*) Taschenbuch für Scheidek. 1786. S. 157.

Herr Schüller *) wiederholte diesen Versuch ohne glücklichen Erfolg. Herr Hofmann **) glaubt, daß deswegen Herr Schüllers Versuch nicht gelungen sey; weil er rectificirten Weingeist und keinen Brandtewein genommen habe.

Zweyte Art.

Die zweyte Art der Bereitung dieser Naphta, geschiehet durch Zwischensetzung des Wassers um die schleunige Wirkung des Salpetergeistes auf den Weingeist zu verhüten.

In einem hinlänglich grosen weissen Zuckerglase, stellt man ein anderes mit eingeriebenen Stöpfel versehenes Glas auf, daß es ganz ruhig ohne bewegt zu werden, stehen bleiben kann, und alsdenn füllt man den übrigen Raum des Zuckerglases mit Wasser aus.

Nach dieser Zurichtung gießt man in das inwendige mit einem eingeriebenen Stöpfel ver-

*) Taschenbuch für Scheidek. 2787. S. 187. u. 1788. S. 163.

**) chem. Annalen 1787. B. 2. S. 324.

versehene Glas, 10 Loth rauchenden Salpetergeist, und läßt hernach ganz langsam an der Seite des Glases 3 Loth destillirtes Wasser dazu laufen, so, daß dasselbe über dem Salpetergeiste stehen bleibt. Mit eben der Behutsamkeit, bringt man auch 12 Loth Alkohol hinnein, welcher ebenfalls ohne sich mit den übrigen Flüssigkeiten zu verbinden, auf der Oberfläche stehen bleiben muß, und alsdenn wird das Glas mit seinem Stöpfel recht gut verwahrt.

Es werden nach kurzer Zeit von dem Salpetergeiste durch das Wasser Blasen aufzusteigen anfangen, die von Zeit zu Zeit heftiger werden, auch werden verschiedene wolkigte Streifen und Aufthürmungen erscheinen, und der Salpetergeist wird ein blaues Ansehen erhalten. Nach einigen Tagen wird der Salpetergeist bey fortdaurenden Aufsteigen der Blasen, seine blaue Farbe wieder verliehren, und man wird nur eine wahre gelblichte Salpeternaphte auf der Oberfläche

der

der Flüssigkeiten entstehen sehen. Sobald das Aufsteigen der Blasen nachläßt, ist es Zeit die Naphte mit möglichster Geschwindigkeit von der darunter befindlichen Flüssigkeit abzunehmen, weil sie ausserdem an ihrer Menge sehr vermindert wird; vermuthlich weil sich ein großer Antheil derselben wieder mit der untern Flüssigkeit verbindet, die immer noch ein sehr guter Salpetergeist ist, und durch mehren zugesetzten Weingeist mit Nutzen zur Bereitung des versüßten Salpetergeistes gebraucht werden kann*).

Man hat immer Herrn Fischer für den Erfinder dieser Bereitungsmethode gehalten, allein es ist eigentlich Herr Prof. Blak in Edinburg, wo Herr Fischer diese

*) Ueber diese lezte Art der Bereitung des Salpeteraethers kann nachgelesen werden: Crells chem. Journal. Th. 1. S. 50. Almanach oder Taschenbuch für Scheidekünstler und Apotheker 1782. S. 82 u. f. Crells neueste Entdek. Th. 5. S. 51.

diese Naphte so verfertigen sah, so wie er sie in den Churbeyerschen Abhandlungen B. 1. S. 391. beschrieben hat. S. Rousseau's Abhandlung von den Salzen S. 74. und Auswahl der neuesten Entdek. B. 2. S. 63.

Herr D. Dehne *) änderte diese Bereitungsart darin ab, daß er statt des Wassers zwischen den rauchenden Salpetergeist und Weingeist, doppeltes Scheidewasser setze, und erhielt dadurch eben so viel Naphte, als er Salpetergeist genommen hatte. Er nahm wegen näherer Aehnlichkeit doppeltes Scheidewasser, und glaubt, daß dann weniger Erhitzung zu befürchten sey.

Dritte Art.

Diese dritte Art, die Salpeternaphte zu bereiten, scheint vor alle den übrigen den Vorzug zu verdienen, weil sie nicht allein ganz ohne Gefahr, sondern auch bey weiten die

*) Neueste Entdek. Th. 8 S. 15.

die vortheilhafteste ist. Es geschiehet dieselbe durch eine zusammengesetzte Operation, oder wechselsweile Verwandschaft, indem auf den Salpeter eine Mischung aus Vitriolöl und Weingeist gegossen und bey ganz gelindem Feuer überdestillirt wird. Herr Apotheker Voigt*) bereitete diese Naphte schon vor vielen Jahren auf diese Art und nach der Zeit bestätigte Herr Bergrath Crell **) ihre Vorzüge durch einen nochmaligen Versuch. Herr Voigt that 12 Unzen trocknen gereinigten Salpeter, in eine gläserne Tubulatretorte, und goß darauf, eine Mischung aus fünf Unzen englischen Vitriolöl und acht Unzen höchstgereinigten Weingeist. Schon ganz ohne angebrachte Wärme, waren zwey Unzen gute Naphte in die angelegte Vorlage übergegangen. Man machte nun gelindes Feuer unter,

*) Taschenb. für Scheidekünstl. 1781. S. 42.

**) Neueste Entdekungen in der Chemie Th. 11. S. 86.

wobey sich die Mischung stark erhitzte, und es gieng eine Feuchtigkeit über, woraus sich noch zwey und eine halbe Unze Naphte durch zugemischtes Wasser absondern ließ. Auf den Rest wurde nochmals eine Mischung aus zwey Loth englischen Vitriolöl und sechzehn Loth Weingeist gegossen, und die Destillation ganz gelinde fortgesetzt, es giengen dabey acht Unzen Feuchtigkeit über, wovon sich durch Wasser noch eine Unze Naphte absonderte. Hierauf wurden noch acht Unzen bloßer Weingeist auf den Rest gegossen, und davon erhielt man noch sieben Unzen sehr lieblichen versüßten Salpetergeist. Mehr hinzu gegossener Weingeist würde auch noch mehr versüßten Geist geliefert haben, denn zuletzt erhielt man bey starkem Feuer noch eine Unze starkrauchende Salpetersäure. Zu einer andern Zeit erhielt Herr Voigt *) von einem Pfunde gereinigten Salpeter, 8 Unzen nordhäuser Vitriolöl und 18 Unzen Weingeist, 13 Unzen Naphte, und

*) Taschenb. für Scheidek. 1784. S. 187.

und durch mehren hinzugegossenen Weingeist, 7 Pfund versüßten Geist. Herrn Bergrath Crells Arbeit *), ist im wesentlichen von der so eben beschriebenen nicht unterschieden, und Herr Rath Rousseau **) hält sie ebenfalls für die leichteste und sicherste Methode, doch erhielt er, von 3 Unzen gereinigtem Salpeter und ½ Unze Vitriolöl mit eben so viel Alkohol vermischt, nur 1 Unze Naphte. Die Vorrichtung welche Herr Woulfe ***) zu dieser Arbeit beschrieben hat, ist ganz unstreitig die vortheilhafteste, weil gar kein Feuer anzuwenden nöthig ist. Diese Vorrichtung bestehet aus einer Tubulatretorte mit deren Vorlage noch drey verschiedene Gefäße verbunden sind. Die Proportion der Mischung, sind vier Pfund gereinigten trocknen Salpe-

*) Neuest. Entdek. Th. 11. S. 86.

**) Auswahl der neuest. Entdeck. Th. 3. S. 598.

***) Journal de physique. 1784.

ter, und eine Mischung aus 4 Pfund Vitriolöl und 3 Pfund 5 Unzen Weingeist.

Herr Bergrath Crell erhielt auch von 8 Unzen Salpeter mit 4 Unzen Braunstein vermischt und darüber eine Mischung aus 4 Unzen Vitriolöl und 12 Unzen Salpeter abgezogen, 11 ½ Unze sehr angenehmen versüßten Salpetergeist.

Herr Bergrath Crell *) führt noch folgende Bereitungsmethode an, die der Vollständigkeit wegen, hier noch angeführt zu werden verdient. Er that 3 Unzen sehr reinen troknen und gepülverten Salpeter in eine erwärmte Retorte, und goß anderthalb Unzen starkes Vitriolöl durch einen langen Trichter hinzu. An die Retorte wurde eine Vorlage gelegt, die dritthalb Unzen höchst gereinigten Weingeist enthielt, und unter die Retorte gelindes Feuer gemacht. Es zeigten sich bald rothe Dämpfe die sich in Tropfen vereinigten und so wie sie in den Weingeist fielen, ein Ge-

*) Neuest. Entdek. Th. 11. S. 90.

Geräusch erregten; zuletzt wurde starkes Feuer gegeben um alle Salpetersäure über zu destiliren. Nach beendigter Destillation fand er in der Vorlage 3 Loth Naphte auf der darin befindlichen Flüssigkeit schwimmen, welche durch Weinsteinsalz von ihrer anklebenden Säure befreyet wurde, und man kann die sämmtliche Flüssigkeit nach Tielebeins Methode nochmals überdestilliren. Doch scheint bey dieser Arbeit dennoch alle Behutsamkeit nöthig zu seyn, weil sie schon Bernhard*) unternahm, und ihm die Gefässe sprangen.

Salmiak

(Sal amoniacum)

Es kann von den Apothekern nicht eigentlich verlangt werden, daß sie sich den Salmiak selbst bereiten, weil dieses Salz an vielen Orten fabrikmässig um sehr billigen Preiß, und

*) Bernhards chem. Versuche.

in vorzüglich reiner Beschaffenheit bereitet wird, und es auch vielen zu dieser Arbeit an Gelegenheit fehlt.

Doch will ich zum Ueberfluß denen so Gelegenheit dazu haben, eine Bereitung bekannt machen, die unter allen am leichtesten ins Werk gerichtet werden kann. Das hierdurch erhaltene Produkt kann wenigstens zu verschiedenen pharmaceutischen Arbeiten als der Bereitung des Salmiakgeistes, Hirschhornsalzes mit Hirschhorn oder Knochen-Oel, und den eisenhaltigen Salmiakblumen verwendet werden, und man erhält auch dabey zu gleicher Zeit ein sehr gutes Glauberisches Wundersalz.

Man muß zu dieser Bereitung vorzüglich mit einer eisernen oder kupfernen Blase mit zinnernen oder töpfernen Helme und Röhre durch das Kühlfaß, versehen seyn. Ist nun dieses, so sammlet man eine Quantität Menschenharn, läßt solchen faulen und koncentrirt ihn zur Winterszeit durch den Frost. Darauf bringt man den auf die Art koncentrir-

irirten Harn, in die Blase und zieht den flüchtigen Uringeist davon ab; um das Uebersteigen des Harns zu verhüten, thut man etwas weniges Talk, Schmeer oder Oel mit hinein. Dann sättiget man den übergegangenen flüchtigen Geist mit Vitriolöl, sezt der gesättigten Mischung eine proportionirliche Menge reines Kochsalz bey, raucht die Salzlauge in einem zinnernen oder gut überzinnten Kessel bis zum Krystallisationspunct ab, und bringt sie zum Krystallisiren in die Kälte. Zuerst wird das Glauberische-Wundersalz in schönen langspiessigen Krystallen anschiessen, und darauf wird der Salmiak in fedrigten Krystallen folgen. Wird dieser Salmiak durch nochmalige Auflösung und Krystallisirung von allen Glaubersalze vollkommen gereiniget, so wird er mit jedem andern Salmiak in allen Stüken übereinkommen. Auch das Glaubersalz muß durch eine nochmalige Auflösung und Krystallisation von den etwa noch daran klebenden Salmiaktheilchen gereiniget werden. Alle kupferne und eiserne Instrumente muß

man bey der Bereitung des Salmiaks so viel möglich vermeiden, weil derselbe eine starke Neigung hat, einen grossen Theil dieser Metalle aufzulösen *)

Herrn Westrumb **) mißlang zwar die Bereitung des Salmiaks nach dieser Methode nicht, doch muste er, um die Salze gehörig zu reinigen, zur Sublimation schreiten. Will man ganz reinen Salmiak haben, so wird man freylich immer die Sublimation anwenden müssen. Herr Kohl in Bremen sublimirte 2 Pfund Braunschweigischen Salmiak, wobey doch 7 Quentgen Erde zurück blieb, die mit Vitriolsäure Alaun gab ***).

Herr Gren ****) giebt auch einen Vorschlag dieses Salz zu bereiten, der aber im wes

*) Chemischer Versuch über eine verbesserte Methode den Salmiak zu bereiten u. s. w. Weimar 1782.

**) Auswahl der neuest. Entd. Th. 3. S. 676.

***) Crells Annalen 1784. S. 238.

****) Crells neueste Entdek. Th. 7. S. 19.

wesentlichen von der eben beschriebenen Bereitungsart nicht unterschieden ist. Man bereitet nach der Constantinischen Art, der ich schon oben gedacht habe, aus Alaun und Kochsalz, Glauberisches Wundersalz, und schlägt die Erde des davon übergebliebenen Restes, welcher aus Alaunerde und Salzsäure bestehet, mit einem auf die eben beschriebene Art bereiteten Harngeist nieder.

Weil aber wie schon oben angemerkt worden ist, die Trennung des Glaubersalzes nicht zu jeder Jahrszeit gelingt, so wird auch diese Bereitung des Salmiaks oft mit Schwierigkeiten verknüpft seyn.

Auch Herr Weber *) giebt noch eine andere Art an, dieses Salz zu bereiten: die Mutterlauge in Salzsiedereyen, so mehrentheils aus Kalk mit Bittersalzerde verbunden bestehet, schlägt man mit dem oben beschriebenen flüchtigen Geiste oder einem andern

*) Neu entdeckte Natur und Eigenschaften des Kalkes u. s. w. 1788. S. 206.

dern flüchtigen thierischen Salze nieder; die Flüssigkeit filtrirt man von der Erde ab, und läßt sie gewöhnlichermaßen krystallisiren.

Die Engländer bereiten das flüchtige Laugensalz, was sie zur Bereitung des Salmiaks verbrauchen, blos aus Knochen, wobey der Vortheil allein auf der gut eingerichteten Destilliranstalt beruhet, wovon ich mich selbst zu überzeugen Gelegenheit hatte. Mit diesem flüchtigen Laugensalze schlagen sie dann die Mutterlauge des Vitriols nieder, lassen das Glaubersalz krystallisiren und sublimiren den Salmiak in töpfernen Kruken und in besonders dazu eingerichteten Oefen.

Es verdient hier auch Herrn Kohls*) Versuch angemerkt zu werden; er hatte die Absicht, Salmiak, Magnesie und Berlinerblau zu gleicher Zeit zu bereiten.

Brech-

*) Auswahl der neuest. Entdek. 4. Th. S. 271.

Brechweinstein

(Tartarus emeticus)

Nachdem man ein halb Pfund Spießglanzglas aufs zarteste pulverisirt, und ein Pfund ebenfalls pulverisirte Weinsteinkrystallen damit vermischt hat; so kocht man dieses Pulver in einem dauerhaften irdenen Gefäße zehn Stunden lang, oder nach Beschaffenheit auch wohl länger. Es muß wenigstens soviel Wasser hinzugegossen werden, daß auf jede Unze Weinstein ein Pfund Wasser gerechnet werden kann, damit sich die vorhandenen Weinsteinkrystallen vollkommen aufzulösen im Stande sind, weil sie unaufgelößt nicht auf das Spießglanzglas wirken können. Sollte das Gefäß zu klein seyn, so muß das weggedampfte Wasser nach und nach durch neues ersetzt werden. So bald die Auflösung geschehen ist, wird die Salzlauge filtrirt, und das Durchgelaufene zusammen bis zur stau-

bigten Trockene abgeraucht. Das Abrauchen bis zur staubigten Trockene, ist deswegen nöthig, damit der Brechweinstein allezeit gleich wirkend ist, denn würde man dieses unterlassen, so würde der Brechweinstein, bey einer mehr oder wenigern Trockenheit auch verschiedene Wirckungen äußern. Durch Algarothpulver nach Herrn Bergmanns *) Methode, erhält man auch einen sehr guten Brechweinstein; da man aber durch das Spießglanzglas eben kein schlechteres Medicament bereiten kann, so ist letzteres aus ökonomischen Gründen dem Algarothpulver vorzuziehen, obgleich Herr Scheele **) eine verbesserte Bereitung desselben beschrieben hat. Schon Saunder ***) beschreibt die Be-

*) Opusc. physic. et chem. Vol. 1. p. 338. Sammlung vermischter Abhandlungen itzt lebender Scheidekünstler. Hamburg 1782. S. 219. u. f.

**) Crells neuest. Entdeckungen Th. 6. S. 171.

***) Bemerkungen über das Spießglas und dessen

Bereitung des Brechweinsteins mit Spießglanzglase sehr gut; Herr Höpfner *) aber, hat diese Bereitung in Ansehung ihrer Vortheile am besten aus einandergesetzt.

Ein Ungenannter in Crells chem. Annalen 1784. B. 1. S. 236. will einen sehr guten Brechweinstein durch blosses Zusammenreiben des fein pulverisirten Spießglanzglases mit Weinsteinrahm bereitet haben, wovon 2 Gran in 1 Loth Wasser aufgelößt, drey bis vier mal Erbrechen verursachten. Sowohl Herr Westrumb **) als Herr Heyer wiederholten dieses Verfahren, fanden aber, daß dadurch nur ein kleiner Theil Spießglanzglas aufgelößt wurde, und wurden dadurch berechtiget, um eine gute Auflösung des gewählten Spießglanzpräparats zu bewirken, die Kochung für ein wesentlich nothwendiges Stük zu halten.

Eben

*) Abhandlung über die Bereitung des Brechweinsteins. Weimar 1782.

**) Crells Annalen 1784. B. 1. S. 117.

Eben dieses hat auch Herr Wedderkop*) bey Wiederholung dieser Arbeit beobachtet. Herr Bindheim**) vermischte 4 Unzen eines wohlausgewaschenen Metallensafrans mit eben so viel pulverisirten Weinsteinrahme, welcher vorher mit Sorgfalt gereiniget worden. Diese Mischung kochte er mit 10 Pfund med. Gew. destillirten Wassers, unter beständigen Umrühren mit einem hölzernen Spatel, bey gelindem Feuer, und ließ sie bis zur Honigdicke abdampfen; darauf wurde der Brey wiederum in 5 Pfund heißen destillirten Wasser aufgelößt, einige Minuten gekocht, und heiß filtrirt. Nachdem das Flüßige abgelaufen, wurde der Rückstand wieder in das Kochgeschirr zurückgeschüttet, mit 1 Pfund kochenden destillirten Wassers ausgewaschen und zu der

*) Crells chem. Annalen 1785. B. 2. S. 343.

**) Chem. Annalen 1787. B. 1. S. 512.

der ersten Lauge filtrirt. Darauf wurde die sämmtliche Lauge in einem saubern Gefäße unter beständiger Bewegung mit einem hölzernen Spatel und zuletzt mit einem steinern Pistil zu einen vollkommenen troknen Pulver gebracht. Diese Quantität gab 5 Unzen 3 Quentgen eines schönen weißen Brechweinsteins. neun Quentgen Algarothpulver mit 2 ½ Unze Weinsteinrahm eben so behandelt, gab 2 Unzen 6 Quentgen Brechweinstein. 1 Unze fein geriebenes Spießglanzglas gab durch ähnliche Behandlung mit 4 Unzen Weinsteinrahm, 40 Unzen 80 Gran Brechweinstein. Da die Wirkung des Brechweinsteins einzig und allein von den aufgelößten Spiesglanztheilen herrührt, so versuchte Herr **Bindheim** wie viel eine gleiche Menge von Brechweinstein nach diesen drey Methoden bereitet, durch Reduktion an Spießglanzkönig liefern. Von jedem wurde eine Unze mit Salpeter verpuft, und der Rest mit Kohlenstaube in bedekten Tiegeln zusammengeschmolzen, und der dadurch erhaltene Spießglanzkönig, betrug von

jedem der drey Arten, 60 Gran am Gewichte. Diese Versuche zeigten auch Herrn Bindheim daß der Weinsteinrahm den Spiesglanzkönig aufzulösen vermag, er sey in Gestalt des Kalks oder Glases, und daß es nicht durchaus nöthig sey, gleiche Theile, auch nicht immer die Hälfte des Spiesglanzpräparats zu nehmen.

Destillirtes Wasser sey durchaus nothwendig, weil sonst, wenn das Wasser Kalkerde enthält, die Weinsteinsäure damit in einen unauflöslichen Weinsteinselenit verwandelt werde. Um den Brechweinstein immer troken zu erhalten, ist es nöthig ihn in wohlzugebundenen Gläsern aufzubewahren. Diese von Herrn Bindheim beschriebene Bereitungsmethode, würde ich allen übrigen vorziehen, nur mit der Einschränkung allezeit 2 Theile Weinsteinrahm und ein Theil fein geriebenes Spießglanzglas zu nehmen.

Obgleich nach Herrn Bergmanns*) Erfahrung die wesentliche Weinsteinsäure weit weniger Spiesglastheile aufzulösen im Stande ist, als der Weinsteinrahm, und selbst der auflösliche Weinstein, so kam doch Herr Sennebier**) auf die Idee, um immer ein gleichförmiges Mittel zu haben, den Brechweinstein mit Weinsteinsäure und den Glase des Spiesglanzes zu bereiten. Er habe schöne Krystallen davon erhalten, von der Wirkung desselben wird aber nichts gesagt. Herr Dollfuß***) kochte zwey Quentgen schweistreibenden Spiesglanz mit einer halben Unze Weisteinsäure in einem Pfunde Wasser aufgelößt, und erhielt davon 90 Gran Krystallen die keine Feuchtigkeit an der Luft anzogen und die übrige Flüssigkeit bis zur Trokene abgedunstet, ein den Gummi ähnliches Salz. Der unaufgelößt gebliebene Spießglanzkalk wog

*) Opusc. Tom. I. S. 352. und 354.

*) Chem. Annalen 1786. 1 B. S. 160.

**) A. a. O. S. 29.

noch 1 Quentgen 35 Gran und dies bestätiget also Bergmanns Erfahrung.

Herr Höpfner glaubt, durch wiederholte Erfahrung sich vergewissert zu haben, daß 1 Unze Weinsteinkrystallen mit ½ Unze Spießglanzglas nur 1 Unze 2 Scrupel an Brechweinstein liefert, und eifert gegen den angeführten englischen Chemisten der 2 auch drey Quentgen über eine Unze erhalten zu haben vorgiebt — Herr Professor Gmelin wiederholte deswegen diese Arbeit mit der größten Genauigkeit, und erhielt ebenfalls 1 Unze und 3 Quentgen Brechweinstein und glaubt, daß Höpfners töpferne Gefäße diesen Verlust bewirkt haben; der Herr Prof Gmelin bearbeitete ihn in Glasgefässen. Auswahl 3 Th. S. 606.

Eisenhaltige Salmiakblumen.

(Flor. Salis amoniaci mart).

Die eisenhaltigen Salmiakblumen sind nichts als aufsublimirter Salmiak der durch ei-

einige mit in die Höhe gerissene Eisentheilchen gefärbt worden, und wovon er auch einen merklichen Eisengeschmak erhalten hat.

Herr Wiegleb*) hat die beste Bereitung dieser Blumen beschrieben. Man reibt in einem steinernen Mörser zwey Unzen pulverisirten Blutstein mit eben so viel Salzgeist an, und mischt ein Pfund ebenfalls fein gestoßenen Salmiak dazu. Darauf bringt man die Mischung in einen hinlänglich grosen Kolben, und sublimirt alles bey gehörig starken Feuer aus dem Sandbade auf. Den Kolben braucht man blos mit einem Pappierstöpfel zu verstopfen. Statt des Blutsteins kann auch eine Unze Eisenfeile oder eine halbe Unze aus Vitriol niedergeschlagener Eisensafran genommen werden. Alle die übrigen Vorschriften zur Bereitung dieser Blumen, die man noch öfters in den Apothekerbüchern antrift, sind deswegen fehlerhaft, weil zu viel Eisen

*) Kleine chemische Abhandlungen. Langensalze S. 125. u. f.

vorgeschrieben ist, wodurch ein allzugroßer Theil Salmiak zersetzt wird, und also verlohren gehet. Bey der angezeigten Vorschrift aber, geht fast gar nichts zu Grunde, wenn man zumahl den Blutstein oder Eisensafran vorhero mit Salzsäure angerieben hat.

Herr **Piepenbring** *) hat auf folgende Art sehr gute gleichförmige eisenhaltige Salmiakblumen erhalten. Er löst Salmiak in Wasser auf, und läßt ihn mit dem zwölften Theile seines Gewichts von Eisen so lange durch Zugießen hinlänglichen Wassers kochen, bis sich das Eisen völlig aufgelöst hat. Darauf wird die Mischung durchgeseihet, abgeraucht und sublimirt.

Herr **Schiller** **) fand, bey Untersuchung der eisenhaltigen Salmiakblumen, daß sie aus Salmiak und einen salzsauren Eisensalze bestehen, und das brachte ihm auf den Gedanken,

*) Baldingers neues Magazin für Aerzte. B. 6. 9 St. 1. 1787. S. 81

**) Chem. Annalen 1787. B. 1. S. 240.

danken, ein solches Eisensalz ohne Sublimation zu bereiten das den sublimirten an Wirkung gleich wäre. Er lößte eine Unze Salmiak in Wasser auf, wozu er eine Eisenauflösung in Salzsäure goß, welche aus 6 Quentgen schwacher Salzsäure bestand, in welcher soviel als die Säure aufnehmen konnte, Eisenfeile aufgelößt worden war. Diese Mischung wurde in einen steinernen oder gläsernen Gefäße unter beständigen Umrühren, mit einem eisernen Spatel abgeraucht, und er erhielt davon ein schönes gelbes Salz, den sublimirten Salmiakblumen in allen ähnlich.

Bey der Bereitung der eisenhaltigen Salmiakblumen durch Sublimation ist hauptsächlich nöthig, daß der gehörige Feuersgrad getroffen wird, ist das Feuer zu stark so sublimirt sich der Salmiak zu geschwinde ohne mit dem Eisen eine ganz innige Verbindung eingehen zu können; ist das Feuer aber zu schwach, so steigt der Salmiak allein in die Höhe und das Eisen kann nicht mit gehoben

werden. Ich habe mich davon durch eis nen sichern Versuch überzeugt, indem ich schöne hochgefärbte Eisenblumen über einer Argand's Lampe bey ganz gelinden Feuer sublimirte; ich erhielt einen ganz ungefärbten Salmiak und ein röthlicher Bodensaz, blieb zurück. Eine ähnliche Erfahrung befindet sich im Taschenbuch für Scheidekünstler 1786. S. 143.

Hoffmanns schmerzstillender Liquor und Vitriolnaphte.

(Liquor anod. min. Hofmanni et Naphta vitrioli)

Zur Bereitung des schmerzstillenden Liquors, vermischt man gemeiniglich vier Theile Alkohol und ein Theil Vitriolöl nach und nach behutsam, und unterwirft die Mischung nach einer gelinden Digestion, einer eben so gelinden Destillation.

Am

Anfangs geht ein etwas durch Naphte veränderter Alkohol, welches der schmerzstillende Liquor ist, über, und diesem folgt in Gesellschaft einer wässerichten Flüßigkeit etwas Naphte, zulezt aber erscheint ein bald gelbliches, bald röthliches, schwereres im Wasser zu Boden sinkendes schwefelichtes Oel, wenn die Destillation weiter getrieben wird. Damit also der Liquor nicht schwefelicht wird, so wird die Destillation sobald als man einen solchen Geruch bemerkt, beendigt.

Bey der angegebenen Proportion pflegt man die helle Naphte, um den Liquor nicht zu schwächen, nicht besonders aufzuheben, sondern man läßt alles zusammen herüber gehen, bis zulezt das Uebergehende schwefelicht zu riechen anfängt. Wünscht man den schmerzstillenden Geist noch kräftiger zu haben, so nimmt man denselben, sobald Naphte überzugehen anfängt, ab, befreyet die hierauf folgende Naphte von der zugleich mit übergegangenen wässerichten Feuchtigkeit, und gießt die reine Naphte wiederum zu den Liquor zurück. Man wird dadurch

niemals einen schwefelichten Liquor erhalten, weil man die Naphte, wenn sie ja etwas schwefelicht riechen sollte, ehe man sie den Liquor beymischt, erst durch hinzugegossenes zerflossenes Weinsteinöl davon befreyen kann.

Den nach der Destillation überbleibenden schwarzen sauren schwefelicht riechenden Rest, hebt man sorgfältig in einer guten steinernen Flasche auf, und hat man einige derselben gesammlet, so bringt man sie in eine hinlänglich große Retorte, und schüttet zu ohngefähr drey bis vier Pfunden dieses Restes, ein oder auch zwey Maas Alkohol, lutirt eine Vorlage genau an, und fängt mit so gelinden Feuer an zu destilliren, daß täglich nur einige Unzen übergehen. Anfangs wird ein bloßer schmerzstillender Liquor übergehen, und diesem wird ein ansehnlicher Theil Naphte in Gesellschaft einer wässerigten stark nach Naphte riechenden Feuchtigkeit folgen. So bald die übergehende Feuchtigkeit schwefelicht zu riechen anfängt, beendiget man die Destillation,

mischt dem Reste wieder frischen Alkohol bey, und zieht auf solche Art immer schmerzstillenden Liquor und Naphte davon ab. Fehlt es nicht an Naphte, und man braucht mehr schmerzstillenden Liquor, so braucht nur dem sauren Reste eine größere Portion Alkohol beygemischt zu werden, und so kann man eine geraume Zeit immer schmerzstillenden Liquor und Naphte davon abdestilliren, ohne einen Tropfen frische Vitriolsäure dazu zu mischen. Ich habe nun von einem solchen Reste seit sechs bis sieben Jahren ohne denselben zu rectificiren, noch das schwefelichte davon an der Luft verdampfen zu lassen, auf 60 bis 70 Pfund schmerzstillenden Liquor und über 12 Pfund Naphte abgezogen.

Sollte die Naphte wieder Vermuthen schwefelicht geworden seyn, so kann dieser Fehler durch etwas weniges dazu getröpfeltes zerflossenes Weinsteinöl leicht abgeholfen werden. Hat man zu viel Naphte vorräthig, so kann man davon sehr leicht einen schmerzstillenden Liquor ohne Destillation bereiten, wenn man

einen

einen Theil dieser Naphte mit 12 Theilen Alkohol vermischt, und diese Mischung vierzehn Tage in einer wohlverwahrten Bouteille stehen läßt *).

Man ist immer der Meynung gewesen, daß man zur Bereitung des Vitrioläthers das koncentrirteste Nordhäuser Vitriolöl anwenden müste. Ich habe aber auch durch englisches Vitriolöl einen guten Aether in ziemlicher Menge erhalten. Herr Leipold **) erhielt von einem Pfunde schwarzen nicht rauchenden Vitriolöle und eben so viel Alkohol, 8 Unzen und 5 Quentgen weisse, und 1 Unze 4 Scrupel gelbe Naphte.

Legt

*) Almanach oder Taschenbuch für Scheidekünstler und Apotheker 1781. S. 169. Herr D. Amburger hat auch einige Bemerkungen über die Bereitungsart und die Eigenschaften des Vitriolischen Aethers bekannt gemacht. (Beyträge zu den chem. Annalen B. 1 S. 13.) welche nachgelesen zu werden verdienen.

**) Neuest Entdek. Th. 12 S. 133.

Legt man nach Scheel's *) Erfahrung 1 Unze pulverisirten Braunstein $\frac{1}{2}$ Unze Vitriolsäure, und 1 Unze rectificirten Weingeist in einer Retorte auf warmen Sand, so wird die Mischung nach einigen Minuten von selbst heiß und geräth in Sieden. Während dieser Wirkung geht ein vortreflich riechender Aether in die Vorlage über. Herr Hermbstedt **) hat diesen Versuch wiederholt und sagt, daß er im Geschmack und Geruch eine der versüßten Salpetersäure ähnliche Flüssigkeit erhalten habe.

Herr De Lünel ***) beschreibt eine Art den Vitriolsaether in offenen Feuer zu destilliren, wo die Destillation einer Mischung von 12 Pfunden in $\frac{3}{4}$ Stunden beendiget sey. Ob ich gleich nicht Gelegenheit gehabt habe, diesen Versuch zu wiederholen, so würde ich doch diese Bereitungsmethode nicht anrathen, — wie leicht können nicht die Gefäße

se

*) Chem. Annalen 1784. B. 2. S. 337.
**) Chemische Annalen 1785. B. 1. S. 69.
***) Chemische Annalen 1788. 2 B. S. 324.

se zerbrechen, und die ganze Mischung in Brand gerathen. Allein seine Art die Naphte zu reinigen hat meinen völligen Beyfall, sie bestehet darin, daß er den Aether nochmals im Wasserbade über verkalkte Bittersalzerde abzieht, indem bey der ältern Reinigung mit Alkali, die Luftsäure nachtheilige Wirkung hervorbringt.

Vitriolgeist

(Spriritus Vitrioli).

Die saure Flüssigkeit, so wir unter den Nahmen Vitriolgeist kennen, ist diejenige schwache Vitriolsäure, so im Anfange bey der Destillation des Vitriolöls übergehet; man erhält mehr von dieser schwachen Vitriolsäure, wenn der Vitriol nicht allzustark kalciniret worden. Da es nun ausgemacht ist, daß der Vitriolgeist nur blos mit Wasser verdünntes Vitriolöl ist, so ist es auch nicht nöthig sich diese saure Flüssigkeit unter den Nahmen Vitriolgeist von den Laboranten kommen zu lassen,

lassen, und die Fracht fürs bloße Wasser zu bezahlen. Besser und vortheilhafter ist es also, sich blos Vitriolöl zu verschreiben, und solches nach Gefallen mit destillirten Wasser zu verdünnen.

In Ansehung der Menge des Wassers welches dem Vitriolöle beyzumischen ist, sind die Meynungen verschieden. Einige nehmen drey Theile Wasser zu einem Theil Vitriolöl *); andere einen Theil Vitriolöl zu acht Theilen Wasser **); ich habe immer einen Theil Vitriolöl und vier Theile Wasser als die beste Proportion gefunden, zumal wenn man Nordhäuser Vitriolöl hierzu verwendet.

Es trägt sich nicht selten zu, daß das Vitriolöl von ohngefähr durch hineingefallene brennbare Theilchen verdunkelt wird, wodurch denn auch der daraus gemischte Vitriolgeist ein dunkeles Ansehen erhält; dieserwegen

*) Wieblebs Handbuch der allgemeinen Chemie Th. 2 S. 10.

**) Leonhardi in Maquers chem. Wörterbuche Th. 5. S. 497.

gen ist es nöthig, dem Vitriolöle ehe es mit Wasser gemischt wird, die dunckele Farbe wieder zu benehmen und helle zu machen, welches denn auch auf nachstehende Art am kürzesten geschehen kann. — Man thut eine beliebige Menge von dem dunkeln Vitriolöle, in einen kurz abgesprengten Kolben, erhizt es im Sandbade bis zum Kochen, tröpfelt nur einige Tropfen starken Salpetergeist hinein, und rührt es mit einer gläsernen Thermometerröhre um, wo sogleich alles dunkele verschwinden und das ganze Vitriolöl so helle wie Wasser werden wird. Man hat hierbey eben nicht zu befürchten, daß das Vitriolöl durch die hinzugetröpfelte Salpetersäure verunreiniget werde, wenn nicht mehr dazu gethan wird, als zur Zerstörung der brennbaren Theile nöthig ist, denn die Salpetersäure wirkt gleich mit der grösten Heftigkeit auf dieselben und entweicht in Gestalt rother Dämpfe *) als Salpeterluft

Seig-

*) Baume Experimental Chemie, Leipzig Th. 1 S. 410. Almanach oder Taschenbuch für Scheidekünstler und Apotheker 1783. S. 9.

Seignettsalz

(Sal Seignette).

Die mehresten Apothekerbücher geben zur Bereitung des Seignettsalzes folgende Vorschrift: Man löse spanische Soda in Wasser auf, sättigte die davon abfiltrirte Salzlauge mit Weinsteinkrystallen, rauche solche bis zum Krystallisationspunct ab, und lasse sie anschiessen. Da man aber die Soda sehr oft so gröblich verfälscht findet, daß kaum der vierte Theil wirkliches mineralisches Laugensalz darinn enthalten, und diese Bereitung dadurch kostbar geworden ist; so hat man sich bemühet, einige vortheilhaftere Bereitungen ausfindig zu machen, die ich hier kürzlich anzeigen werde.

Erste Bereitung.

Die erste Bereitung des Seignettsalzes, ist von Herrn Scheele *) und es beruhet dieselbe

*) Scheffers chem. Vorlesungen. S. 149.

selbe auf einen doppelten Verwandschaftsgrade. Man übergießt zwey Pfund pulverisirte Weinsteinkrystallen in einen überzinnten Kessel mit einer hinlänglichen Menge Wasser, läßt es kochen, und sättiget dieselben bey beständigen Umrühren mit einer hinlänglichen Menge Pottasche. So bald das Brausen aufhört und die Weinstein-Krystallen vollkommen gesättiget sind, löst man fünf Unzen, zwey Quentchen Kochsalz darin auf; dann filtrirt man die sämtliche Salzmischung durch Löschpappier. — Auf dem Filtro wird der bey der Pottasche befindlich gewesene vitriolisirte Weinstein zurück bleiben; die drey ersten Anschüsse von der abgelaufenen Salzlauge, werden Seignettsalz seyn, zuletzt aber wird regenerirtes Kochsalz erscheinen. Um das angeschossene Seignettsalz vollkommen rein zu haben, so ist es nöthig dasselbe nochmals in Wasser aufzulösen, und krystallisiren zu lassen.

Zweyte Bereitung.

Zu dieser zweyten Bereitung, welche jener, ihrer Reinigkeit wegen, vorzuziehen ist, hat Herr Wenzel *) die erste Veranlassung gegeben, und es beruhet dieselbe ebenfalls auf einen doppelten Verwandschaftsgrade. Drey Pfund Weinsteinkrystallen sättiget man dazu in einem überzinnten Kessel, mit einer hinlänglichen Menge Pottasche, setzt dieser Auflösung zwey und ein halb Pfund Glauberisches Wundersalz bey, und filtrirt die sämmtliche Salzlauge durch Löschpappier. Es wird sich sogleich, als die Auflösung geschehen ist, die Vitriolsäure des Glaubersalzes mit dem vegetabilischen fixen Laugensalze der Pottasche in vitriolisirten Weinstein, und das mineralische Laugensalz des Kochsalzes, mit den Weinsteinkrystallen in Seignettsalz umwandeln. Ist die Auflösung nicht mit allzu vielen Wasser geschehen, so wird der vitriolisirte

*) Lehre von der Verwandschaft der Körper. Dresden 1782. S. 469.

Weinstein gleich nach der Auflösung des Glauberſalzes in Pulver-Geſtalt zu Boden fallen, und aus der davon abfiltrirten Salzlauge wird ſogleich Seignettſalz anſchießen *).

Um den bey dieſer Arbeit entſtehenden vitrioliſirten Weinſtein zu nutzen, iſt nichts als eine Auflöſung und Kryſtalliſation deßelben nöthig, hat man aber bey dieſer Arbeit eine zu große Menge Waſſer genommen, die im kochenden Zuſtande neben dem Seignettſalze auch noch einen Antheil vitrioliſirten Weinſtein halten kann, ſo kryſtalliſirt ſich derſelbe zuerſt, und hernach das Seignettſalz. Um das Seignettſalz recht rein zu haben, iſt ebenfalls eine nochmalige Auflöſung und Kryſtalliſation deßelben nöthig. — Da man jetzo das Glauberiſche Wunderſalz wie ſchon oben geſagt worden, auf eine leichtere und vortheilhaftere Art erhalten kann, ſo iſt auch dieſe Bereitung eben ſo vortheilhaft als die erſte mit dem Kochſalze. Da

*) Chemiſche Verſuche über eine verbeſſerte Methode den Salmiak zu bereiten. Weimar 1781. S. 132.

Da Herrn Wiegleb *) Westrumb **) Remler ***) Hoffmann ****) und nach verschiedenen erfahrnen praktischen Apothekern, die ich mündlich darüber sprach, die Bereitung des Seignettsalzes durch Glaubersalz sehr gut gelungen ist, so halte ichs nicht weiter für nöthig, sie gegen die mislungenen Versuche des Herrn Piepenbrings †) und Webers zu rechtfertigen.

Herr Westrumb ††) hat erfahren, daß die Mutterlauge vom Seignettsalze, welche nur ein krümblichtes Salz gebe, wenn man den Krystallisationspunct durch starke Abdampfung befördert, doch sehr gute Seignettsalzkrystallen liefere, wenn man die Lauge

*) Dossie gedrucktes Laboratorium S. 163.

**) kleine physik. chemisch. Abhandl. 1. B. S. 155.

***) Taschenb. für Scheidekünstl. 1787. S. 30. Chem. Annalen 1786. 2. B. S. 433.

****) Taschenb. für Scheidekünstler 1785. S. 150.

†) Taschenbuch 1786. S. 186. Auswahl der neuest. Entdek. 4. Th. S. 278.

††) A. a. O. S. 156.

bey ganz gelinder Wärme abdampfen läßt. Ueberhaupt ist eine gelinde Verdampfung der Lauge dieses Salzes, der Erhaltung schöner Krystallen sehr zuträglich. Bey Herrn Turner in London sah ich Seignettsalzkrystallen von 1 ½ Zoll im Quadrat, welche entstanden waren, indem er die Lauge des Seignettsalzes auf der Trockenkammer, wo er seine Farben troknet, bey ganz gelinder Wärme nach und nach verdampfen ließ.

Man könnte hier noch eine dritte Bereitung von Herrn Weber *) anführen, es bestehet dieselbe darinn, daß man Glauberisches Wundersalz mit Kohlenstaub in Schwefelleber verwandelt, dieselbe in Wasser auflößt, den Schwefel mit Weinsteinkrystallen daraus niederschlägt und die davon abfiltrirte Salzlauge krystallisiren läßt. Des dabey nöthigen Feuerswegen, möchten aber wohl die vorhergehenden Bereitungen vortheilhafter seyn; auch pflegen dergleichen Salze, so man bey der

*) Bekannte und unbekannte Fabriken und Künste. Tübingen 1781. S. 191. u. f.

der Niederschlagung des Schwefels erhält, immer einen übeln schwefelichten Geruch und Geschmack zu behalten.

Versüßtes Quecksilber

(Mercurius dulcis)

Bey der Bereitung des versüßten Quecksilbers ist weiter nichts zu beobachten nöthig, als daß man dem ätzenden Sublimat, welcher noch nicht völlig mit Quecksilber gesättiget ist, noch eine Portion lebendiges Quecksilber beysetzt, und aufs neue sublimirt. Man pflegt gemeiniglich diesen Sublimat vorhinlänglich versüßt oder mit Quecksilber gesättiget zu halten, wenn man in dem obern Theile des Sublimirgefäßes noch lebendige Quecksilberkügelchen findet. Die gewöhnliche Proportion hierzu, ist vier Theile ätzender Sublimat und drey Theile lebendiges Quecksilber *). Nach der ersten Sublimation,

*) Wieglebs Handbuch der allgemeinen Chemie Th. 2. S. 200.

muß dieselbe, um eine recht genaue Verbindung zu bewirken, noch ein, auch wohl zweymal wiederholet werden. — Damit man aber vollkommen überzeugt ist, daß kein ätzender Sublimat mehr dabey befindlich, so übergießt man den recht fein präparirten versüßten Sublimat noch mit etwas kochenden Wasser, und läßt es eine Nacht darüber stehen; in dem Wasser kann auch zum Ueberfluß nach Herrn **Baum**'s Angeben noch etwas Salmiak aufgelößt seyn *)

Außer dieser Bereitung des versüßten Quecksilbers durch die Sublimation, hat Herr **Scheele** **) noch eine andere Bereitungsart deßelben, ohne Sublimation auf den naßen Wege bekannt gemacht, welche auch kürzlich Herr D. **Scherf*****) in seinem Apothekerbuche aufgenommen hat, und wovon die Verfahrungs-

*) Experimental Chemie. Th. 2. S. 479.

**) Crells neueste Entdek. Th. 6. S. 160.

***) Versuch eines Apothekerbuchs für Landstädte, Gotha 1782. S. 343.

rungsart folgende ist: Man nimmt ein halb Pfund Quecksilber und eben so viel gutes Scheidewasser, thut dieß in einen Kolben, mit einem etwas langen Halse, verschließt die Mündung desselben mit Papier und stellt ihn in warmen Sand. Nach einigen Stunden verstärkt man das Feuer, so, daß die Auflösung beynahe zum Kochen kömmt, hält hiermit drey bis vier Stunden an, und schwenkt den Kolben etwas um, zuletzt aber, verstärkt man die Hitze bis zum Sieden der Flüssigkeit. In dieser Zwischenzeit löst man 9 Loth reines Kochsalz in 6 oder 8 Pfund Wasser auf, gießt diese Auflösung siedendheiß in ein gläsernes oder steinernes Gefäß, und gleich darauf die gedachte Quecksilber-Auflösung (welche ebenfalls siedendheiß seyn muß) unter beständigen Umrühren nach und nach hinzu. Wenn sich der Niederschlag gesetzt hat, hellt man das Klare ab, und gießt wieder heißes Wasser darauf, mit welchem man den Niederschlag so oft aussüßt, bis das darüberstehende Wasser ganz geschmacklos ist.

Darauf gießt man alles zusammen auf ein Seihepapier und troknet das Zurückbleibsel an gelinder Wärme.

Dieses durch die Niederschlagung bereitete versüßte Quekſilber, iſt blos derjenige weiße Quekſilber-Niederſchlag, welcher noch in vielen Apotheken auf eben die Art durch Auflöſung des Quekſilbers in Scheidewaſſer und Niederſchlagung deſſelben mit Salzwaſſer bereitet wird, und bey welchen man deswegen auf eine verbeßerte Bereituug bedacht geweſen, weil ein anſehnlicher Theil Quekſilber in der über dem weiſſen Niederſchlage befindlichen Flüſſigkeit aufgelößt bleibt und daher ungenuzt weggeſchüttet wird. Der Antheil Quekſilber bleibt deswegen in der Flüſſigkeit aufgelößt, weil durch den Zuſatz des Salzes mit der Salpeterſäure ein Goldſcheidewaſſer entſtehet, welches das Quekſilber aufgelößt zu erhalten geſchickt iſt*).

Um

*) Wieglebs kleine chemiſche Abhandlungen. Langenſalze 1770. S. 136.

Um mich aber doch selbst zu überzeugen, ob dieser weiße Niederschlag nach Angabe des Herrn Scheele wirklich versüßtes Quecksilber ist, so verfertigte ich ihn genau nach der oben angegebenen Vorschrift. — An meinem verfertigten Niederschlage, fand ich aber, daß er, ob er gleich ganz geschmacklos war, doch mit frischem Kalkwasser angerieben, nicht schwarz, sondern grau wurde, und also darinn von denjenigen versüßten Quecksilber, welches nach der gewöhnlichen Methode durch die Sublimation bereitet worden, unterschieden war. Da ich aber eine halbe Unze von diesem Niederschlage in einem kleinen Kölbchen bey hinlänglichen Feuer aufsublimirte, blieb nichts als kaum ein Gran röthlichter Erde zurück, und das Aufsublimirte war ein vollkommen gutes versüßtes Quecksilber, das nun mit Kalkwasser nicht mehr grau, sondern eben so wie jedes andere versüßte Quecksilber schwarz wurde.

Durch diesen Versuch hatte ich mich also überzeugt, daß es mit Herrn Scheele's Angeben

geben seine Richtigkeit hatte, und daß auf die Art wirklich ein versüßtes Quecksilber bereitet werden kann, nur bemerkte ich dabey, daß doch, durch eine bloße Niederschlagung, die Verbindung der Salzsäure mit dem Quecksilber nicht so innig als durch die Sublimation geschehen könne, weil der Niederschlag mit Kalkwasser nur grau, der davon erhaltene Sublimat aber damit schwarz wurde *).

Wollte man ja das versüßte Quecksilber auf die gedachte Art bereiten, so glaube ich doch, daß um eine recht innige Verbindung zu bewirken, wenigstens eine einzige Sublimation des Niederschlags nöthig ist **).

Wäre

*) Hiergegen wendet Herr Scheele in den chemischen Annalen 1785. B. 2. S. 61. ein, daß ich eine zu kleine Menge Kalkwasser genommen hätte. Ich wiederholte daher den Versuch mit einer größern Menge Kalkwasser, allein der erhaltene Niederschlag war ebenfalls nur grau.

**) Herr Heyer Crells chemischen Annalen 1784. S. 109. merkt ebenfalls an, daß man das versüßte Quecksilber der Sicherheit wegen sublimiren solle.

Wäre auch alsdann diese Bereitung in Ansehung des Aufwandes nicht vortheilhafter, als die gewöhnliche, so würde man doch den ätzenden Sublimat zu dieser Arbeit entbehren können, und man würde der Gefahr nicht ausgesetzt seyn, von den Laboranten einen verfälschten Sublimat zu erhalten.

Um aber auch das, in der über dem Niederschlage befindlichen Flüssigkeit noch aufgelößte Quekſilber zu benutzen, braucht man derselben nach der Abgießung nur etwas in Wasser aufgelößten Salmiak beyzusetzen, und alsdenn alles mit zerflossenen Weinsteinöle niederzuschlagen, den Niederschlag auszusüssen, abzutroknen und vor weissen Quekſilber-Niederschlag (Mercur. praecip. alb.) zu verbrauchen.

Ueberdenkt man diese Arbeit der Bereitung des versüßten Quekſilbers ohne Feuer durch die Niederschlagung genau, so findet sich, daß sie ebenfalls auf einer zweyfachen Verwandschaft beruhet. Aus der Auflösung des Quekſilbers im Scheidewasser, verbindet sich

das

das Quekſilber mit der Salzſäure des zugeſezten Salzes zu verſüßten Quekſilber, und die Salpeterſäure macht mit dem mineraliſchen Alkali des Kochſalzes einen kubiſchen Salpeter, der aber nicht genutzt werden kann, weil, wie ſchon angezeigt worden, noch ein gewiſſer Theil aufgelößtes Quekſilber dabey befindlich bleibt.

Herr Delkeskamp *) löſte ein Pfund durch Deſtillation gereinigtes Quekſilber, in anderthalb Pfunden doppelten mit gleichen Theilen Waſſer verdünnten Scheidewaſſer auf. In dieſe noch warme Auflöſung tröpfelte er ſo lange eine Kochſalzauflöſung, bis kein weiſſer Niederſchlag mehr daraus niederfiel, wozu 10 Loth davon nöthig waren. Dieſer weiße Niederſchlag wurde ſechsmal mit heißen Waſſer ausgeſüßt, er betrug abgetroknet 21 Loth am Gewichte, und war ein gutes verſüßtes Quekſilber, womit durch Sublimation kein Quekſilber mehr verbunden

*) Crells chem. Annalen 1788. B. 2. S. 501.

den werden konnte. Das Queksilber, was in der Flüssigkeit aufgelöst blieb, wurde durch 16 Loth Pottasche niedergeschlagen, und der braune Niederschlag wog nach dem Troknen 14 ½ Loth. Die hierbey übergebliebene Flüssigkeit gab durchs Abrauchen 16 Loth reinen Salpeter, und noch 8 Loth davon, der mit etwas kubischen Salpeter vermischt war; aus einer Auflösung dieses Salpeters schlug sich durch Laugensalzauflösung nichts nieder, und er kann also füglich zum Schmelzen und Detoniren gebraucht werden. Um aber auch noch den braunen Niederschlag gehörig zu nuzen, verwendete er ihn zur Bereitung des ätzenden Sublimats. Vier Loth dieses braunen Quekfilberkalks vermischte er mit 7 Quentgen englischen Vitriolöl, woraus eine weiße breyigte Masse entstand. Sobald aber hierzu, 3 Loth getrokentes Kochsalz gemischt worden, wurde das Gemisch wieder pulvericht, so daß es bequem in ein Glas geschüttet und sublimirt werden konnte, und dieses Gemische gab durch die Sublimation 4 Loth und

20 Gran recht guten ätzenden Sublimat, der mit Kalkwasser den gewöhnlichen pommeranzen farbigen Niederschlag gab.

Diese Bereitung unterscheidet sich nur dadurch von der Scheelschen, daß nur so viel Kochsalzauflösung hinzugetröpfelt wird, als hinlänglich ist, alles versüßte Quecksilber niederzuschlagen, und daß noch auf die Benutzung des übrigen Quecksilberkalks Rücksicht genommen ist.

Unter allen den Bereitungen des versüßten Quecksilbers aber, scheint mir diejenige, worüber Herr **Bonz** und **Bently** *) und auch Herr **Dollfuß** **) einige gut ausgefallene Versuche unternommen haben, den Vorzug zu verdienen, weil sie ebenfalls den ätzenden Sublimat unentbehrlich macht. Herr **Hermbstedt** ***) beschreibt sie auf folgende Art. Man thut in eine gläserne Retorte 4 Unzen reines

*) Demachy Laborant im Großen, Leipzig 1734. 2. B. S. 156.

**) A. a. O. S. 7.

***) Neue Beyträge zur Natur- und Arzneywissenschaft 3 Th. S. 61.

reines lebendiges Quekſilber, und gießt eben ſo viel ſtarkes Vitriolöl hinzu, deſſen ſpecifiſche Schwere nicht unter 1,500 ſeyn darf. Nachdem eine Vorlage angelegt worden, giebt man ein anhaltendes Feuer, wobey alles zu einer weißen troknen Maſſe, welche vitriolſaures Quekſilber iſt, verwandelt wird. Man reibe dieſes nun in einem irdenen Mörſer klein, und vermiſche es während dem Reiben noch mit drithalb Unzen lebendigen Quekſilber, und ſetze fünfthalb Unzen dekrepitirtes Kochſalz zu. Dieſe Miſchung wird nun in einen Sublimirkolben gethan, und mit nach und nach verſtärkten Feuer aller Sublimat aufgetrieben; der aufgeflogene Sublimat, welcher noch etwas lebendiges Quekſilber mit ſich aufgeriſſen hat, wird nun wieder zerrieben und zum zweytenmale aufgetrieben, wo er ſehr weiß in feſten Kryſtallen erſcheint, und am Gewichte ungefähr 6 Unzen beträgt.

Herr Baldewey*) erhielt immer auf dem gewöhnlichen Wege durch Sublimation, ein versüßtes Quekſilber, welches in der Mitte eine graublaue Silberfarbe hatte, und wünſcht ſich dieſe Erſcheinung erklären zu können. Mir iſt dieſes auch verſchiedenemal wiederfahren, und ich kann bis jetzt noch nichts andern als einem ungleichen Feuersgrade die Schuld davon zu ſchreiben.

Weißer Quekſilber Niederſchlag.

(Mercurius praecipitatus albus).

Es iſt ſchon bey vorhergehender Arbeit geſagt worden, daß die älteſte Bereitung des weißen Quekſilber-Niederſchlags durch Auflöſung des Quekſilbers in Scheidewaſſer, und Niederſchlagung deſſelben mit Salzwaſſer deswegen fehlerhaft iſt, weil ein gewiſſer Theil Quekſilber in der, über dem Niederſchlage bleibenden Flüſſigkeit, aufgelößt bleibt, und alſo unge-

*) Chemiſche Annalen 1785. B. 2. S. 346.

ungenutzt weggegossen wird. Zu bewundern ist es, daß diese alte Bereitung, so lange in den Apotheken befolgt, und in vielen noch immer beybehalten wird, da doch schon Runkel *) das fehlerhafte dieser Bereitung kannte.

Runkel lößte in 4 Loth reinen Scheidewasser 2 Loth Quekſilber auf, schlug das darin aufgelößte Quekſilber mit Salzwasser nieder, und der Niederschlag betrug nicht mehr als 2 Quentgen am Gewicht; da er aber Salmiak zu der Auflösung brachte, und alles bis zur gänzlichen Verbrausung, mit einer alkalischen Lauge niederschlug, so erhielt er drey Loth weißen Niederschlag. Ob nun wohl der Verlust bey der Niederschlagung der Quekſilber-Auflösung mit Salzwasser nicht so merklich ist, als ihn Runkel angiebt, so war es doch der Mühe werth allen Verlust bey dieser Arbeit zu verhüten. Eben die Stelle beym Runkel machte Herrn Wieg-

 leb *)

*) Laboratorium chymicum S. 219.

leb *) hierauf aufmerksam, und veranlaßte ihn die richtige Proportion, des hierzu nöthigen Salmiaks durch Versuche genau zu bestimmen, und auch die ganze Bereitung aufs deutlichste auseinander zu setzen.

Man löst nach der Vorschrift des Herrn Wieglebs, ohngefähr 8 Loth Quecksilber bey gelinder Wärme in einer genugsamen Menge guten Scheidewassers auf, und verdünnt die Auflösung mit vier Pfund Wasser. Darauf löst man zwey Loth reinen Salmiak in einem Pfunde Wasser auf, gießt diese Auflösung zu der ersten, und schlägt dann alles aufgelößte Quecksilber mit einem aufgelößten fixen alkalischen Salze daraus nieder. So bald die gänzliche Niederschlagung geschehen, und sich der Niederschlag abgesetzt hat, gießt man die darüberstehende Salzlauge helle ab, süßt den Niederschlag, so lange als er noch salzigt schmeckt mit Wasser aus, und läßt ihn alsdann gelinde abtroknen.

Es

*) Fortgesetzte kleine chemische Abhandlungen S. 140.

Es ist bey dieser Bereitung vorzüglich nothwendig, daß man nicht zu viel von der alkalischen Auflösung dazu schüttet, weil der Niederschlag dadurch sehr leicht gelb wird. Man erhält von dieser Proportion gemeiniglich gegen 10 Loth weißen Quecksilber-Niederschlag.

Es giebt noch eine zweyte Bereitung des weißen Quecksilber-Niederschlags, wo ätzender Sublimat und Salmiak zusammen aufgelöst, und mit einer Laugensalz-Auflösung niedergeschlagen wird. Es ist diese Bereitung aber, sowohl in Ansehung des ätzenden Sublimats als der zu großen Menge Salmiaks nicht so vortheilhaft als die eben beschriebene. Vor andern hat Herr Baume*) diese zweyte Bereitung am besten beschrieben. Ein Pfund Salmiak löset man in einer hinlänglichen Menge Wasser auf, filtriret die Auflösung und schüttet ein Pfund klar gestoßenen ätzenden Sublimat dazu. Um die Auflösung des ätzen-

*) Experimental Chemie. Th. 2. S. 486.

den Sublimats zu befördern, muß es öfters umgerührt werden. Sobald die Auflösung geschehen ist, schlägt man das Quekfilber mit einer Auflösung des fixen Laugensalzes daraus nieder. Man bringt hierauf alles auf ein Filtrum, wo der weiße Quekfilber-Niederschlag zurük bleibt. — Die zuerst ablaufende Flüssigkeit hebt man besonders auf, weil sie noch unzerstörten Salmiak und Digestivsalz enthält. Auf den weißen Niederschlag im Filtrum, gießt man so lange zu wiederholtenmalen kaltes Wasser, als die ablaufende Flüssigkeit noch salzigt schmekt, und alsdenn läßt man den Niederschlag im Schatten abtroknen.

Es ist bey dieser Bereitung ebenfalls nothwendig, daß man nicht zu viel von der alkalischen Lauge zuschütte, weil man sonst ebensowohl befürchten muß, daß der Niederschlag gelb wird. Auch schadet schon die Wärme, welche man um die Auflösung zu befördern anwendet, der schönen weißen Farbe des Niederschlags.

Herr

Herr Martius*) konnte nach Herrn Wieglebs Vorschrift, aller angewandten Behutsamkeit unerachtet, keinen weißen Quecksilber-Niederschlag erhalten, bis er das Quecksilber kalt auflößte, und noch einmal soviel Salmiak zusetzte. Ich habe nach Herrn Wieglebs Vorschrift auch sehr oft einen gelben Präcipitat erhalten, aus dem Grunde brauche ich auch jetzt den ätzenden Sublimat und Salmiak, weil der Präcipitat immer von weißerer Farbe ausfällt, wenn man mit dem zuzusetzenden Laugensaltze nicht zu freygebig ist. Bey dieser letzten Bereitung kann man auch zugleich noch einen guten Salmiakgeist erhalten. Man destillirt die sämmtliche Flüssigkeit, welche hier bey der Niederschlagung und zum Aussüßen gebraucht worden ist, mit etwas Holtzasche aus einer Blase mit zinnernen Helm, und erhält davon einen schwachen

*) Chemische Annalen 1786. B. 2 S. 136.

Salmiakgeist, der nochmals aus einer Retorte rectificirt werden kann*)

Scheidewasser

(Aqua Fortis)

Es ist eigentlich unter Scheidewässer und Salpetergeist, weiter kein wesentlicher Unterschied, als daß ersteres schwächer als letzteres ist. Doch machen noch einige den Unterschied unter diesen beyden sauren Flüssigkeiten, daß der Salpetergeist rein, und das Scheidewasser mit Vitriolsäure vermischt sey **); gemeiniglich kommt aber solches daher, weil die Laboranten bey der Destillation theils aus Unwissenheit, theils aus Gewinnsucht dem Salpeter mehr von dem vitriolischen Zusatze beyfügen, als zur Scheidung der Salpetersäure nöthig ist, wovon denn zuletzt bey starken

*) Taschenb. für Scheidek. 1784. S. 189.

**) Das gedfnete Laboratorium. Altenburg 1760. S. 152.

kem Feuer ein Theil Vitriolsäure zu der Salpetersäure mit herüber geht. Da aber dieser Antheil Vitriolsäure dem Scheidewasser, zumal wenn es verschiedene Künstler und Handwerker, als Goldschmiede, Färber und dergleichen, zu ihren Geschäften verwenden wollen, in allen Betracht schädlich ist, so wäre es besser, wenn der Apotheker blos die reinere Salpetersäure, so unter den Nahmen **doppeltes Scheidewasser** bey den Laboranten bekannt ist, mit gleichen Theilen Wasser verdünnte und diese Mischung für gemeines **Scheidewasser** verbrauchte. Obschon dadurch nicht viel gewonnen wird, so hat der Apotheker doch den Vortheil dabey, daß er vor das überflüssige Wasser keine Fracht zahlen darf, und er kann auch alsdenn dem Künstler und Handwerker ein reines Aetzmittel in die Hände liefern.

In Deutschland pflegt man gemeiniglich das Scheidewasser aus töpfernen Retorten zu destilliren, wo man viele Retorten neben einander in einem Ofen legt, und die Destilla-

tion mit einemmale unterhält. In England braucht man gewöhnlich eiserne, Blasen ähnliche Töpfe, dazu, worauf ein Helm aus rothen Steinzeug paßt, der mit zweyen gegen einander überstehenden Röhren versehen ist; an beyden Seiten werden große gläserne Ballons angelegt, die auch wohl noch mit einem zweyten und dritten verbunden sind; auch sind die Ballons mit Glasstöpfeln versehen, die von Zeit zu Zeit geöfnet werden, um den elastischen Dünsten den Ausweg zu verschaffen, welche ausserdem die Destillation sehr erschweren. In Holland bereitet man das Scheidewasser ebenfalls aus solchen eisernen Töpfen, worauf man einen irdenen Helm instirt, und eine große töpferne Vorlage anlegt. Die Vorlage wird mit Tüchern belegt, welche von Zeit zu Zeit durch heruntertröpfelndes Wasser, welches man durch Röhren zu den Ballon leitet, immer feucht erhalten wird.

Da das Scheidewasser an den mehresten Orten aus Salpeter, den man einen gewis-

sen

sen Antheil Vitriol beysetzt, bereitet wird, die Laboranten aber die Proportion selten richtig treffen, und solche auch noch nicht zuverlässig durch Versuche bestimmt war, so hat Herr Wiegleb *) um diese richtige Proportion zu finden, folgenden Versuch unternommen. Er verdünnte 8 Unzen starkes Nordhäuser Vitriolöl mit der nöthigen Menge Wasser, legte 6 Unzen Hufnägel hinein, und erhielt alles in der Wärme, bis nichts mehr aufgelößt wurde, und fand, nachdem der unaufgelößt gebliebene Rest abgetroknet war, daß 4 Unzen und 2 Drachmen Eisen in 8 Unzen koncentrirter Vitriolsäure aufgelößt worden, und aus der sämmtlichen Auflösung erhielt er 21 Unzen Eisenvitriol. In diesen 21 Unzen Vitriolöl waren also 8 Unzen Vitriolsäure befindlich, die also hinlänglich seyn müsse, aus 16 Unzen Salpeter die Säure auszutreiben. Um zu erfahren, ob dieses Verhältniß auch bey den gewöhn-

*) Demochy Laborant im Großen, Leipzig 1. B. S. 43.

wöhnlich verkauflichen Vitriol passe, ließ er 8 Unzen gemeinen Vitriol in einem glasurten Topfe über gelinden Kohlen, feurer bis zu einem troknen weißlichen Pulver kalciniren, welches 5 Unzen wog, und es würden also 21 Unzen Vitriol 13 ½ Unze dergleichen weiß kalcinirten Vitriol liefern, und dieses Gewicht also, die Austreibung der Säure von einem Pfunde Salpeter bewirken konnen. Er ließ den weiß kalcinirten Vitriol noch ferner bis zur Röthe kalciniren, wo er noch 3 Unzen 6 Drachmen wog; dieses auf 21 Unzen berechnet, macht 9 $\frac{2}{3}\frac{7}{2}$ Unzen, welche hinlänglich wären, aus einem Pfunde Salpeter die Säure, aus zutreiben.

Aus dem Reste von der Destillation des Scheidewassers bereiten die Engländer noch das sogenannte englische Roth, indem sie es auslaugen und zu einem feinen Pulver mahlen. Bey weiten der gröste Theil von dieser Farbe aber, wird bereitet, indem sie den gewöhnlichen Eisenvitriol in besonders dazu be-

bestimmten Oefen kalciniren, die Vitriolsäure verjagen, und den Rest schlemmen und abtroknen.

Versüßter Essiggeist und Aether

(Liquor anod. vegetabilis et Naphta aceti.)

Da der Aether des Essigs und vorzüglich der schmerzstillende Geist desselben, seit einiger Zeit als Arzneymittel in den Apotheken aufgenommen worden ist, so verdient auch wohl eine vortheilhaftere Bereitung desselben unter diese Sammlung von Operationen mit aufgenommen zu werden.

Herr D. Westendorff*) trieb die starke Essigsäure mit Vitriolöl aus der krystallisirbaren Blättererde, vermischte dieselbe mit Alkohol und bereitete auf die gewöhnliche Art durch Hülfe der Destillation den schmerzstillenden Geist, und den Aether des Essigs.

Nach

*) Diss. de optima acetum concentratum ejusdemque naphtam conficiendi ratione. Göttingen 1772.

Nach der Zeit aber verwendete man auch das Essigsalz, so aus gemeinem Laugensalze und Essig bestehet, oder die gemeine Blätterde dazu, und man erhielt eben die Produkte. Nachher verfiel man darauf, den versüßten Geist und den Aether des Essigs durch eine zusammengesezte Arbeit und doppelten Verwandschaft zu bereiten. Es war diese Arbeit vorzüglich in der Rücksicht vortheilhafter, weil man hier die Austreibung der Essigsäure und die Verfertigung des Aethers und versüßten Geistes, durch eine einzige Destillation bewirken konnte.

Der Herr Apotheker Voigt *) welcher diese zusammengesetzte Arbeit zuerst unternommen, hat auf nachstehende Art am vortheilhaftesten gearbeitet. Sechzehn Unzen geblättertes Weinsteinsalz**) thut man in eine

*) Almanach oder Taschenbuch für Scheidekünstler und Apotheker Jahr 1781. S. 4. u. f.

**) Hierzu kann die Blättererde aus Bleyzucker bereitet, wie schon oben erinnert worden, angewendet werden.

ne Retorte, und gießt durch einen krummen gläsernen Trichter, der bis an den Inhalt der Retorte reicht, eine Mischung aus 6 Unzen nordhäuser Vitriolöl und 10 Unzen Alkohol nach und nach behutsam darauf, luti-ret die Gefässe recht gut und destilliret mit ganz gelinden Feuer 10 Unzen davon ab. — Vermischt man das Uebergegangene mit Wasser in welchem etwas Weinsteinsalz aufgelößt seyn kann, so wird man finden daß beynahe alles Uebergegangene die herrlichste Essignaphte ist. Da die 6 Unzen Vitriolöl nicht alle Essigsäure scheiden können, so kann man auf den Rest noch 4 Unzen Vitriolöl mit 12 Unzen Alkohol vermischt, giesen, und den Geist welches ein vollkommen guter versüßter Essiggeist seyn wird, davon abdestilliren. Zu einer andern Zeit erhielt Herr Voigt *) von 17 Loth blätterigten Weinsteinsalze, 10 Loth Vitriolöl und 17 Loth Weingeist, 19 $\frac{1}{2}$ Loth Naphte und 22 Loth versüßten Essig-geist

*) Taschenb. für Scheidekünstler] 1784. S. 186.

geist und Herr Westrumb *) hat diese Bereitungsmethode ebenfalls richtig befunden; er bekam von 4 Pfund krystallisirbarer Blättererde, durch 2 Pfund englisches Vitriolöl 17 Unzen dampfende Essigsäure. Da er aber noch unzersetzte Blättererde dabey bemerkte, so goß er auf den Rest noch 8 Unzen englisches Vitriolöl und 12 Unzen Weinsteingeist und erhielt davon durch die Destillation noch 7 ½ Unze vegetabilischen versüßten Geist.**)

Herr Westrumb ***) bemerkte bey dieser Zusammensetzung daß immer etwas von vitriolisirten Weinsteine aufsteigt, und sehr oft die Destillation zu unterbrechen nöthigt. Er hinderte es dadurch, daß er die Flüssigkeit durchseihete, nachdem die erste aetherische Portion abgezogen war.

Herr

*) Crells neueste Entdek. Th. 5. S. 91.

**) Auswahl der neuest. Entdek. 2. Th. S. 119.

***) Neueste Entdek. Th. 7. S. 91.

Herr Fiedler *) erhielt auch durch Hülfe des Bleyzuckers einen sehr guten Essigaether. Er nahm 16 Loth schönen weißen und gut krystallisirten Bleyzucker, setzte ihn in einem töpfernen Gefäße der Wärme so lange aus, bis er sich nicht mehr aufblähete, und wo er am Gewichte noch 13 ¼ Loth betrug. Diesen feingeriebenen troknen Bleyzucker, that er in eine erwärmte Tubulatretorte, legte sie in Sand und versah sie recht gut mit einer gut passenden troknen Vorlage. Auf diesen Bleyzuker goß er nach und nach eine Mischung, aus 4 Loth koncentrirter nordhäuser Vitriolsäure und 6 Loth aufs höchste rectificirten Weingeist. Nachdem der Stöpfel der Retorte gut verschlossen worden, gab er gelindes Feuer, das am Ende etwas verstärkt werden muste, um alles völlig bis zur Trockne überzuziehen. Von dieser übergegangenen Flüssigeit die angenehm aber etwas sauer roch,

*) Crells chem. Annalen 1784. B. 2. S. 502.

roch, wurden aus einer kleinen Retorte im Sandbade, bey den gelindesten Feuer, 5 Loth abgezogen, und 8 Loth Kalkwasser worin zuvor etwas Alkali aufgelößt war, dazu gemischt, die Flüssigkeit trübte sich, und auf der Oberfläche der Flüssigkeit sammelte sich $3\frac{1}{2}$ Loth Naphte, die mit einer kleinen Glasspritze abgezogen wurde. Zu dem Rückstande wurden aufs neue 4 Loth Weingeist gethan, und das gab durch die Destillation noch einen sehr angenehmen vegetabilischen versüßten Geist. Weil sowohl der Bleyzucker als auch die Vitriolsäure nicht immer von gleicher Stärke sind, so ist es nöthig zuvor das richtige Verhältniß zu suchen. Man vergleiche hiermit Hoffmanns *) Verfahren.

Herr Apotheker Voigt bereitet sich schon seit vielen Jahren von dem Nachgange beym Brandteweinbrennen, den er aufs neue in Gährung setzt, einen sehr guten Essig der vom Weinessig in nichts verschieden ist. Von acht

Maas

*) Taschenbuch für Scheidekünstler 1785. S. 150.

Maas dieses Essigs erhielt er, als er ihn einer Destillation unterwarf, zuerst über ein halbes Maas von einem sehr stark nach Essigaether riechenden flüchtigen Geiste. Diesen Geist zog er nochmals aus einem Kolben im Sandbade bey gelinden Feuer über, und erhielt einen ansehnlichen Theil guten Essigaether und einen guten angenehmen versüßten Essiggeist *).

Herr Dollfuß **) vermischte Essigsäure, welche er aus Bleyzuker mit Vitriolöl bereitet hatte, erhielt aber davon keinen Aether, und scheint daher mit Herrn Scheele ***) der Meynung zu seyn, daß ohne zugesetzte Mineralsäure kein Essigaether bereitet werden könne. Gegen diese Meynung streitet aber die so eben angeführte Beobachtung von Herrn Voigt, welcher von bloßen Essig Aether

*) Almanach oder Taschenb. für Scheidekünstler 1783. S. 2.

**) A. D. A. S. 101.

***) Schwedische Abhandl. 1782. S. 40.

ther erhielt und auch Herr Lowitz*) hat von bloßen Essig Naphte erhalten.

Ausserdem hat Herr Remler **) durch überzeugende Versuche ebenfalls das Gegentheil gefunden. Er trieb aus essigsauren vegetabilischen Laugensalze mit Vitriolsäure die Essigsäure, und rectificirte sie nochmals über essigsaures Bley, wodurch er eine ganz reine Essigsäure erhielt, die durch Schwererdenauflösung nicht im geringsten mehr getrübt wurde, und also von Vitriolsäure ganz frey war. Gleiche Theile dieses Essigs und Weingeists gaben ihm eine sehr schöne Essignaphte. Eben das bestätigen auch die Versuche des Herrn Pelletier. ***)

Dippels thierisches Oel

(Oleum animale Dippelii).

Die Bereitung dieses ätherisch-thierischen Oels, ist ein Beyspiel, daß die gröbsten thierischs

*) Chem. Annalen 1787. B. 1. S. 307.

**) Taschenbuch für Scheidekünstler 1787. S. 165.

***) Chem. Annalen 1786. B. 2. S. 323.

risch-empyrevmatischen Oele noch ein feineres aetherisches Oel enthalten, und auf die Abscheidung desselben von dem Gröbern, beruhet die ganze Bereitung des Dippelschen Oels.

Dippel *) machte sich aber die Abscheidung dieses Oels sehr beschwerlich, weil er um ein ganz helles und reines Oel zu haben, die Destillation sehr oft wiederholte. Herrn Prof. **Model** **) haben wir aber, eine vortheilhaftere und kürzere Bereitungsart zu verdanken, und Herr D. **Dehne** ***) hat sie darinn verbessert, daß er statt der Retorte einen Kolben zur Destillation empfiehlt, weil man dabey das beschwerliche Reinigen des Retortenhalses nicht nöthig hat, denn ist der Helm ja mit groben Oel verunreiniget, so kann leicht ein frischer aufgesetzt werden.

*) Vitae animalis morbus et medicina. Cap. II. §. 10.

**) Chemische Nebenstunden Th. 1. S. 14.

***) Crells chemisch. Journal Th. 1. S. 15.

Ich habe auf nachstehende Art, vorzüglich zur Winterszeit, ein sehr gutes durchdringendes und helles thierisches Oel erhalten. Von dem oben beschriebenen Knochenöle, thut man ohngefähr zwey Pfund in einen gläsernen Kolben, der nur zur Hälfte davon voll wird, versieht denselben gehörig mit Helm und Vorlage, und destillirt bey ganz gelinden Feuer *) anfänglich einen kleinen Theil wässerichten flüchtigen Geist, den man abnimmt, über. Diesem folgt bey fortgesetzter Destillation ein helles etwas gelblichtes Oel und wenn dieses dunkel oder röthlich überzugehen anfängt, so beendigt man sogleich die Destillation.

Man leert nun das übergegangene Oel aus, und nachdem man den Rest auch ausgeleert hat, säubert man den Kolben, Helm und Vorlage wieder aufs sorgfältigste, gießt das übergegangene Oel benebst etwas destillirten

*) Es ist deswegen nothwendig, anfangs das allergelindeste Feuer zu geben, weil sonst sehr leicht alles zusammen übersteigen möchte.

ten Wasser wieder in den Kolben zurück, und zieht es aufs neue mit gelinden Feuer herüber, beendigt aber die Destillation sogleich, wenn das übergehende Oel dunkel zu werden anfängt. Das mit dem Wasser übergegangene Oel wird nun sehr durchdringend, hell und ein **vollkommen gutes Dippelsches Oel** seyn, welches vermittelst eines Scheidetrichters so gut als möglich von dem Wasser geschieden werden muß.

Herr **Landrianis** *) Vermuthung, daß das Kohlenpulver, da es denen dunkeln Flüssigkeiten ihr Brennbares nimmt, und solche weiß macht, es also auch bey diesem Oele thun würde, hat sich nun durch Erfahrung bestätigt. Herr **Hoffmann** **) that 2 Loth Hirschhornöl mit 1 Loth Kohlenpulver in ein Kölbgen, unterwarf es, nachdem er es mit Helm und Vorlage versehen hatte, der Destillation, und erhielt, nebst etwas alkalischer Feuchtigkeit sogleich ein strohgelbes thierisches Oel.

*) Crells chemische Annalen 1786. B. 2. S. 140.
**) Taschenbuch für Scheidek. 1781. S. 137.

Es ist bey diesem Oele auch noch der besondere Umstand zu bemerken, daß es so leicht durch den bloßen Zutritt der Luft die helle Farbe verliert und dunkel wird, weswegen es nöthig ist, dasselbe aufs beste vor dem Zutritt der Luft zu verwahren. Der beste Handgriff hierzu ist, wenn man das weiße Oel in kleine, mit eingeriebenen Stöpfeln versehene Gläser füllt, einige Tropfen destillirtes Wasser mit zu demselben hinein thut, die Gläser mit Bley umwickelt, und umgekehret, in ein Gefäß mit Wasser stekt. Damit sich das Wasser, in welches die Gläser gelegt werden, besser hält, so kann vorhero etwas Alaun darinne aufgelößt werden. Herr D. Dehne *) hat diese Aufbewahrung am besten befunden, und Herr Scheele**) hat beobachtet, daß die dephlogistisirte Luft, so er Feuerluft nennt, die Ursache der Verdunkelung des animalischen Oels sey; es that derselbe etwas von diesem

*) Crells chem. Journal. Th. 1. S. 16.

**) Chemische Abhandlung von Luft und Feuer u. s. w. Leipzig 1782. S. 47.

sem Oele in ein Glas, das mit solcher Luft angefüllt war; ob er es aber gleich gut verwahrt hatte, so war es doch nach einigen Stunden braun, und den andern Tag schwarz geworden.

Spießglanzöl oder flüssige Spießglanz-Butter

(Oleum seu Butyrum antimonii)

Die erste Bereitung dieses Aezmittels, welches eine bloße Auflösung des Spießglanzkönigs in Salzsäure ist, geschah durch eine zusammengesetzte Arbeit, indem man ätzenden Sublimat und Spießglanz zusammen vermischte und destillirte, davon erhielt man denn dasselbe in dicklicher Gestalt und in dieser Beschaffenheit nennte man es **Spießglanzbutter**, auch bekam man hier zu gleicher Zeit den **Spießglanzzinnober**.

Da man aber die Butter in solcher dicklichen Gestalt nicht als Artzneymittel brauchen konnt e, sondern derselben erst durchs Zer-

fliessen an der Luft oder durch eine nochmalige Destillation die Gestalt eines flüssigen Oels gegeben werden muste; man sich auch vom Spiesglanzzinnober eben nicht mehr Wirkung als von dem gemeinen zu versprechen hatte; so waren die Scheidekünstler auf eine verbesserte Bereitungs-Methode bedacht, wobey man den ätzenden Sublimat ersparen konnte, und wo man dieses Aetzmittel nicht in dicklicher Gestalt, sondern gleich als eine koncentrirte flüssige Auflösung erhielt.

Herr Prof. Gmelin *) war derjenige, so die beste und vortheilhafteste Methode dieses Oel zu bereiten bekannt machte: Er vermischte gemeines Küchensalz mit rohen Spießglanze, setzte dieser Mischung mit Wasser verdünntes Vitriolöl bey, und zog davon sein Spießglanzöl in flüssiger Gestalt ab. Herr Wiegleb**) aber hat diese Proportion etwas geändert

*) Sammlungen vermischter Abhandlung jezt lebender Scheidekünstler. Hamburg 1781. S. 109.

**) Handbuch der Scheidekunst 2 B. S. 214.

ändert und nimmt 1 Pfund Spießglanz, 4 Pfund Kochsalz und 3 Pfund Vitriolöl mit 2 Pfund Wasser verdünnt. Weil man aber hierbey immer in Gefahr steht, daß die Gefäße zerspringen, wie mir solches selbst vorgefallen ist, und man auch dadurch ein sehr schweflichtes Spießglanzöl erhält, so kann ich nicht unterlassen, folgende Bereitung mit Spießglanzglas die mir ohne die geringste Gefahr von statten gegangen, und wodurch ich ein sehr gutes Spießglanzöl erhalten habe, hier mit anzuführen.

Man zerreibt 4 Unzen Spießglanzglas zu einem feinen Pulver vermischt solches mit 16 Unzen Kochsalz, thut diese Mischung in eine gläserne Retorte, und gießt 12 Unzen Vitriolöl, welches vorhero mit 8 Unzen Wasser verdünnt worden, dazu. Hierauf bringt man die Retorte ins Sandbad, lutirt mit Gips eine Vorlage daran, und destillirt anfänglich mit gelinden und zulezt mit starken Feuer alle Flüssigkeit herüber. Nach beendigter Destillation wird man über

zwan-

zwanzig Unzen sehr starkes rauchendes Spießglanzöl in der Vorlage finden. Der Rest hiervon in Wasser aufgelößt, und krystallisirt, giebt Glaubersalz, welches aber nicht als Arzneymittel gebraucht werden darf.

Herr D. Dehne *) stimmt dem Vorzuge meiner Bereitungsmethode des Spießglanzöls mit Spiesglanzglase vollkommen bey. Ob ihm gleich bey der Bereitung mit rohen Spießglanze niemals die Gefäße gesprungen sind, so hat es doch immer das ganze Laboratorium mit einem erstickenden beschwerlichen Dampfe angefüllt.

Herr Günter **) in Koppenhagen erhielt eine sehr gute Spießglanzbutter, indem er den einfachen pulverisirten Spießglanzkönig in englischen Vitriolöl in der Wärme auflößte. Diese Auflösung ließ er in einem gläsernen Kolben bis zu einer dicken Masse abdampfen; mischte zu jedem Pfunde derselben zwey Pfund

*) Auswahl der neuest. Entdek. 3. Th. S. 228.
**) Neust. Entdek. 7. Th. S. 80.

Pfund abgekniſtertes Kochſalz und trieb ſolches aus einer irdenen Retorte mit ſehr guten Erfolge herüber. Er erhielt auf dieſe Art eine ſehr gute Spießglanzbutter, welche Anfangs etwas flüßiger war, hernachmals aber in der gewöhnlichen Form herüber gieng. Die Arbeit geſchieht ohne die geringſte Gefahr der Retorte, und es bleibt gar keine Spur vom Könige zurück.

Von einem Ungenannten*) iſt folgende Vorſchrift bekannt gemacht worden: ½ Pfund Spießglanzkönig fein geſtoßen, wird mit 2 Pfund Küchen-Salz wohl unter einander gerieben, und in eine gläſerne Retorte gethan. Dann wird 1 Pfund recht ſtarkes Nordhäuſer Vitriolöl das mit ½ Pfund Waſſer verdünnt worden, dazu geſchüttet und langſam mit immer mehr verſtärkten Feuer nach und nach deſtillirt. Herr D. Dehne **) aber hat erfahren, daß bey dieſer Bereitung die Menge des genommenen Spießglanzkönigs

zu

*) Chem. Annalen 1786. B. 1. S. 55.
**) Auswahl der neueſt. Entdeck. Th. 3. S. 234.

zu groß und nur ein Pfund schwaches Vitriolöl zu zwey Pfunden Salz nöthig sey.

Versüßter Salzgeist

(Spiritus Salis dulcis.)

Unter allen Säuren, hat die Salzsäure, um sie zu versüßen, den Scheidekünstlern die mehreste Mühe gemacht, und man war schon sehr lange mit der Vervollkommung dieses Arzneymittels beschäftiget. Die in den mehresten Apotheken unter diesen Nahmen befindliche Flüssigkeit ist nichts weniger als ein versüßter Salzgeist, weil er von bloßen Weingeist wenig oder gar nicht unterschieden ist.

Herr **Wenzel** *) vermischte in einer Retorte 8 Theile Alkohol, und einen Theil Spießglanzbutter, und setzte dieser Mischung einen Theil gröblich gestoßene Austerschaalen bey; Nachdem diese Mischung acht Tage in Digestion gestanden hatte, erhielt er davon durch gelin-

*) Lehre von der Verwandschaft der Körper, S. 148.

gelinde Destillation einen nicht ätzenden, sondern einen angenehmen versüßten Salzgeist. Da ich diesen versüßten Salzgeist nach der angegebenen Wentzelischen Methode nicht selbst bereitet, so will ich noch nachstehende von Herrn Westrumb *) bekannt gemachte, beschreiben, wodurch ich selbst einen sehr guten versüßten Geist bekommen habe.

Gedachter Herr Westrumb kam auf den guten Einfall, daß vielleicht das viele Phlogiston der Salzsäure, an der schweren Versüssung derselben schuld seyn möchte, und um ihn dasselbe zu benehmen, bediente er sich nach Herrn Scheel's **) Angabe des Braunsteins.

Vermischt man daher 8 Unzen abgekniſtertes Kochsalz, und 4 Unzen gepülverten Braunstein, thut diese Mischung in eine schickliche Retorte, und gießt hierzu nach und nach eine

*) Crells neueste Entdeckungen. Th. 4. S. 58.

**) Crells neueste Entdeckungen, Th. 1. S. 126.

ne Mischung aus 12 Unzen Alkohol und 4 Unzen Vitriolöl; so erhält man, nachdem die Gefäße wohl lutiret worden, durch eine gelinde Destillation einen sehr angenehmen **gewürzhaften versüßten Salzgeist**, der sich durch seinen eigenen Geruch von den übrigen versüßten Geistern merklich unterscheidet. Zulezt erhält man noch etwas weniges von einem ebenfalls sehr **angenehm riechenden Oele**. Man könnte dieses Oel mit Recht **Salznaphte** nennen, es unterscheidet sich aber dasselbe von den übrigen Naphten nach meiner eigenen Erfahrung durch ganz besondere Eigenschaften. Es ist sehr schwer, und sinkt, im Wasser zu Boden läßt sich aber, wie jedes andere künstliche Oel, in Weingeist auf, und läßt sich auch durch Wasser wieder davon abscheiden; es ist nicht so entzündbar, als die andern Naphten, brennt aber, wenn es angezündet wird, mit einer grünen Flamme.

Herr Apotheker **Heyer***) in Braunschweig erhielt bey einer einzigen Destillation von einer

*) Crells Annalen 1787. B. 1. S. 54.

einer Mischung aus 8 Unzen Kochsalz, 4 Unzen Vitriolöl, 4 Unzen Ilmenauer Braunstein und 12 Unzen Weingeist, 3 ½ Loth solche Naphte; ich habe niemals diese Menge auf einmal erhalten können.

Herr **Westrumb** *) fand bey der Bereitung des versüßten Salzgeistes durch Braunstein, daß die sich vom Braunstein ausscheidende Erde unaufhörlich aufspringe, und zwar so heftig, daß das Destillirgeräthe oft ganz aus dem Sande gehoben würde. Zur Vermeidung dieser Unbequemlichkeit, läßt er drey Unzen zerriebenen Braunstein in acht bis neun Unzen starken rauchenden Salzgeiste auf, setzt zwölf Unzen Weingeist zu, zieht bey den allergeringsten Feuer die erste am angenehmsten riechende Portion ab; und scheidet alsdenn die Erde von der Flüssigkeit vor der fernern Destillation ab. Nun läßt sich der übrige geistige Theil ohne Beschwerde abziehen, und aus den lezten zweyen Unzen des

Des

*) Neuest. Entdek. Th. 7. S. 89.

Destillati, kann durchs Zumischen etwas destillirten Wassers, ein Antheil zu Boden sinkendes Oel abgeschieden werden. Wird der Rest durchs Destilliren von aller Wässrigkeit gereinigt, so können aufs neue 12 Unzen Weingeist zum versüßten Salzgeist darüber abgezogen werden, wobey man aber kein Oel erhält.

Herr **Wiegleb***) erhielt auch ohne Braunstein, einen sehr guten versüßten Salzgeist, da er statt des gemeinen Kochsalzes des Sylvius Digestivsalz anwendete. Er vermischte 6 Unzen Vitriolöl mit 2 Pfund des besten Weingeistes, und zog diese Mischung bey gelinden Feuer über 8 Unzen Digestivsalz, bis zur Bemerkung einer freyen Säure ab. Setzt man aber dieser Mischung aus Digestivsalze noch Braunstein zu, so erhält man einen Geist von sehr lieblichen durchdringenden Geruch**).

Es

*) Crells neueste Entdek. in der Chemie Th. 6. S. 149.

) **Dollfuß A. a. O. S. 95.

Es ist nöthig, daß man bey der Bereitung des versüßten Salzgeistes durch Braunstein, vorsichtig ist, weil Spießglanz bey dem Braunstein, vorzüglich beym strahligten, seyn kann; der Ilmenauer Braunstein verdient daher zu dieser Arbeit den Vorzug *).

Herr **Westrumb** **) erhielt eine Salznaphte, indem er die Dämpfe der dephlogistisirten Salzsäure vermittelst einer pneumatischen Geräthschaft in den Weingeist führte.

Zinkblumen

(Flores Zinci).

Anfänglich nennte man nur diejenige lockere Materie, so bey der Entzündung des Zinks wie Spinngewebe im Laboratorium herum fliegt, Zinkblumen; da man aber in der Folge fand, daß diese herumfliegenden Blumen,

*) Auswahl der neuesten Entdek. Th. 1. S. 395.

**) Chem. Annalen B. 2. S. 330.

welche auch einige Pompholix oder philosophische Wolle nennen, ebenfalls nichts anders, als kalcinirter Zink sind, so verbraucht man auch anjezt den ganzen Zinkkalk als solche Blumen, und man wird gewiß in allen Apotheken und zwar mit Recht, nichts anders als diesen Kalk unter den Nahmen Zinckblumen finden.

Die Bereitung des Zinkkalks geschieht auf nachstehende Art. In einem ordinairen Windofen, legt man einen Schmelztiegel schräg ein, umschüttet ihn hinlänglich mit Kohlen, die man nach und nach angehen läßt, und legt alsdenn den Zink *), welchen man in Blumen verwandeln oder kalciniren will, hinein. Nicht lang nachdem der Tiegel glühet, wird der Zink schmelzen, und es wird sich auf der Oberfläche des geschmolzenen Zinks eine Art von Haut bilden. Thut man hierauf als wenn man mit einem Spatel oder mit einem andern löffelähnlichen Instrumente die Haut ab-

*) Es ist zu bemerken, daß blos der ostindische Zink dergleichen weiße Blumen giebt.

abnehmen wollte, so fängt der Zink mit Heftigkeit an zu brennen, und es entstehet sogleich durch diese Entzündung ein häufiger weißer wollenähnlicher Zinkkalk, welchem man herausnimmt, und auf einen eisernen oder kupfernen Bleche bis zur völligen Erkaltung ausbreitet. Bey dem Herausnehmen dieser Blumen, pflegt man gemeiniglich die Oberfläche des fließenden Zinks wieder zu berühren, dadurch fängt der Zink aufs neue an zu brennen, und es entsteht eine gleiche Menge von dem wolligten Zinkkalke. Die Entzündung und Entstehung des Zinkkalks geht dann so fort, bis die ganze Menge Zink in solchen Kalk verwandelt worden ist. Das Berühren der Oberfläche des fließenden Zinks, ist eine wesentliche Nothwendigkeit, denn wird solches unterlassen, so bleibt der Zink immer fließend im Tiegel, ohne sich zu entzünden, und in Blumen zu verwandeln, weil der Zutritt der Luft zur Entzündung des Zinks eben so nothwendig ist, als zur Entzündung anderer Körper, die sich entzünden oder in

Flamme ausbrechen können. Das Herausnehmen der Zinkblumen muß auch mit der größten Behutsamkeit geschehen, damit nichts vom unentzündeten Metall mit unter die Blumen kommt.

Besonders ist es, daß man nach der Kalcination mehr Blumen oder Kalk erhält, als man Zink genommen hat. Diese Zunahme am Gewichte haben verschiedene Scheidekünstler wahr genommen. Herr Bergrath Abich*) hat gefunden, daß sich der Zink um den vierten Theil durch die Kalcination vermehre. Herr Remler **) erhielt von 2 Pfund Zink, 2 Pfund 7 Unzen 7½ Drachme Zinkkalk, ohne das mit zu rechnen, was als leichte Blumen bey der Kalcination verflogen war.

Spießglanz Tinkturen
(Tincturae antimonii).

In denen mehresten Apotheken findet man nur zweyerley Spiesglanztinkturen, als die scharfe

*) Crells neuest. Entdekungen Th. 4. S. 69.
**) Taschenbuch für Scheidekünstler 1783. S. 177.

scharfe Spießglanztinktur Tinctur. antimon. acris) und die tartarisirte Spießglanztinktur (Tinct. antimon. tartarisata).

Die beste Bereitung der scharfen Spiesglanztinktur, hat Herr D. Dehne *) beschrieben: Vier Unzen ganz reinen martialischen Spießglanzkönig, läßt man in einem dauerhaften geräumlichen Schmelztiegel fliessen, und trägt nach und nach acht Unzen troknen Salpeter, der eben nicht braucht gereinigt zu seyn, dazu. Bey jedem Hineintragen des Salpeters wird eine gelinde Verpuffung geschehn und die Masse wird sich etwas aufblähen. Darauf trägt man wieder acht Unzen troknen Salpeter hinzu; setzt das Schmelzfeuer ebenfalls wieder eine Stunde fort, setzt noch zum drittenmale ein viertel Pfund Salpeter zu, und giebt noch zwey Stunden starkes Feuer, wobey alles wie Wasser fließen wird.

*) Versuch einer vollständigen Abhandlung über die scharfe Tinktur des Spießglanzkönigs u. s. w. Helmstädt 1779.

Hierauf gießt man die Masse in einen mit Kreide ausgestrichenen Mörser aus, pulverisirt sie so warm als möglich, und digerirt sie mit einer proportionirlichen Menge Alkohol in einem Kolben, den man mit Helm und Vorlage gehörig versehen kann. Hat die Tinktur einige Tage in Digestion gestanden, so wird man finden, daß man die **herrlichste scharfe, kaum durchsichtige Spießglanztinktur** bereitet hat. Es ist also bey dieser Bereitung hauptsächlich nöthig, daß zu einem Theile eisenhaltigen Spießglanzkönige fünf Theile Salpeter genommen, und die Masse wenigstens vier Stunden, lang im Feuer unterhalten wird.

Herr D. Dehne *) erwähnt auch noch folgende Bereitung einer scharfen Spiesglanztinktur. Vier Pfund rohen Weinstein und eben so viel Salpeter stekt man an, löst den Rest in 3 oder 4 Quart Wasser auf, und setzt dieser Auflösung 2 Pfund frisch gebrannten Kalk

*) Auswahl der neuest. Entdek. Th. 3. S.

Kalk zu, und wenn sich solcher gelöscht, wird er filtrirt und alles bis zur Trokene eingedikt. Dieses Salz läßt man im Tiegel fließen, und setzt diesem kaustischen Salze 4 Unzen zerstoßenen eisenhaltigen Spiesglanzkönig hinzu. Hat es eine Stunde im Feuer zusammen geflossen, so wird es ausgegossen, und warm in höchstgereinigten Weingeist getragen, und dabey beständig geschüttelt, weil sich sonst die Masse am Boden des Kolbens fest setzt. Darauf wird es in kochende Digestion gebracht, wodurch man eine sehr scharfe Tinktur erhält, der man noch viel Weingeist zumischen kann.

Ich zweifele indessen sehr daran, daß zur Bereitung der scharfen Spießglanztinktur der Spießglanzkönig etwas beyträgt, sondern daß blos ein sehr kaustisches Salz dazu nöthig sey, und man durch bloßen Salpeter eine eben so gute Tinktur bereiten könne. Die scharfe Tinktur, so man durch ein gemeines kaustisches Alkali, wenn es mit Alkohol digerirt wird, erhält, und welche un-

ter den Nahmen Weinsteintinktur (Tinct. tart.) bekannt ist, beweißt solches schon hinlänglich *). Auch habe ich mich durch nachstehende Beobachtung gänzlich davon überzeugt. Ich bereitete nach Herrn Scheele **) und Ingenhouß***) aus gereinigten Salpeter dephlogistisirte Luft, und hatte dabey die Absicht, den zurückbleibenden Rest zu untersuchen. Da aber bey jedem Versuche die beschlagene gläserne Retorte vor der Zeit, ehe noch alle dephlogistisirte Luft übergetrieben war, zusammenfloß, so war auch die Untersuchung des Restes unvollkommen. Dieser Ursache wegen wurden kleine töpferne Retorten zur Bereitung gedachter Luft gebraucht; der Erfolg war auch nach Wunsch, und man erhielt

*) Meuder analysis antimonii physico - chymico rationalis Dresd. und Leipzig 1738. S. 191. Meyers chem. Versuche zur nähern Erkänntniß des ungelöschten Kalks u. s. w. Hannover und Leipzig 1764. S. 84.

**) Scheele chemische Abhandlungen von Luft und Feuer. S. 40.

***) Vermischte Schriften physisch-medicinischen Inhalts. Wien 1782. S. 20.

erhielt von 6 Unzen Salpeter, gegen 50 hiesige Maas Flaschen dephlogistisirte Luft, wozu ohngefähr in allen drey Stunden Zeit gehörte. Nach völliger Erkaltung wurde die Retorte zerschlagen, und der Rest, welcher ein grünliches Ansehen hatte, behutsam herausgestoßen. Es detonirte derselbe nicht im geringsten mehr wie Salpeter, war äusserst scharf, zog sehr leicht Feuchtigkeit aus der Luft an, braußte auch nicht mit Säure, und verhielt sich übrigens, wie jedes andere kaustische Laugensalz. Da ich etwas von diesem Reste mit Alkohol übergoß und digerirte, erhielt ich eine ausserordentlich scharfe, fast schwarze Tinktur, welche die Dehnische Spießglastinktur noch an Stärke übertraf, ohne daß etwas vom Spießglanzkönige hinzugekommen war *).

Daß

*) Was ich hier behaupte, will Herr D. Dehne in der neuen Ausgabe über die Spießglanztinktur S. 237. nicht gelten lassen, er glaubt vielmehr, daß es ohne metallischen Zusatz nicht möglich sey, eine Tinktur, worin soviel kaustisches Alkali befindlich ist, zu bereiten.

Daß sich die tartarisirte Spießglanztinktur von der erstern darinn unterscheidet, daß kein Salpeter dazu gebraucht, sondern nur Spießglanz und Alkali mit einander eine Zeitlang geschmolzen, und hernach mit Alkohol digeriret wird, ist bekannt genug.

Ausser denen beyden angeführten Spießglanztinkturen, hat man noch verschiedene andere, welche in vielen Betracht wirksamer als die oben angeführten seyn können. — Es sind dieselben z. B. Dippels chemische Seife. (Sapo chemicus Dippelii*) Gmelins schwarze Spießglastinktur (Tinctura antimonii nigra) **). Jacobi seifenartige Spieß-

*) Vitae animal. morb. et med. p. 93.

**) Models chem. Nebenstunden. S. 169. Auswahl der neuesten Entdeckungen. Th. 3. S. 235. und 392. Bey Bereitung der schwarzen Spießglastinktur ereignete Herrn Lowitz (chem. Annalen 1787. B. 1. S. 527. folgender merkwürdige Fall. Von einer Mischung aus 1 Unze Spießglanz und eben so viel halb zersetzten Salpeter (12 Unzen Salpeter mit 1½ Quente Kohlenpulver verpuft) Dampfte er das Wasser womit er die Masse in einer porcellainen Untertasse behandelte,

Spiesglanztinktur (Tinctura antimonii Jacobi). *) Mangolds Spießglanztinktur (Tinctura antimonii Mangoldi). **) Schulzens seifenartige Spiesglanztinktur (Tinctura antim. Schulzii) ***) des D. Bucholz flüssiger Spießglanzschwefel ****) und Thedens Spießglanztinktur (Tinct. antimoni Thedenii). †)

Von

te, ab, und als sich die Materie schon in Klumpen ballte, und er sie eben mit Alkohol mischen wollte, platzte sie plötzlich mit einem heftigen Blitz und Knall auseinander, so daß ein Theil davon in überaus kleinen Kügelchen im Laboratorium herumgestreuet wurde. Der dabey entstandene Rauch roch vollkommen, wie entzündetes Schießpulver.

*) Act. Acad. Elect. Mog. T. I. p. 231.

**) Chemische Erfahrungen Frckf. u. Leipz. 1749. S. 49.

***) Praelect. ad Disp. Borus. Brandenb. No. 1753. p. 634.

****) S. Neues Hamburgisches Magazin. B. 10.

†) Neue Bemerkungen und Erfahrungen zur Bereicherung der Wundarzneykunst und Arzneygel. Berlin 1782. Th. 2. S. 84.

Von allen den angeführten Tinkturen macht seit einiger Zeit die lezte oder die Thedensche Spießglanztinktur, in Ansehung der von den Herrn General-Chirurgus angerühmten, und durch beygebrachte Erfahrung bestätigte Wirkung, das größte Aufsehen.

Herr Theden fand die Bereitung dieser Tinktur von ohngefehr in einem kleinen Buche, welche den Titel Mystere de la Croix*) führt, wovon ich das Verfahren so wie es Herr Theden in seinem Buche beschreibt, hieher setzen werde. Es heißt S. 85.„ Nimm gutes langspießigtes Spiesglanz zwey Pfund, Sal-Alkali sechs Pfund, mische solches und trage es in einen guten Hessischen Schmelztiegel, nach und nach ein. Wenn alles gut fließt, so schütte es in einem eisernen Kessel aus, und zerstosse es, wenn es nicht mehr glüht, in einem eisernen Mörser; thue das zerstossene in einen sehr großen Topf, setze solchen

*) Auch Basilius Valentinus. (S. Basilii Valentini chemische Schriften. Hamburg 1694. S. 450). beschreibt eine ähnliche Tinktur.

solchen noch in eine große irdene Schüssel und gieße hernach koncentrirten Weinessig nach und nach darauf, soviel als zur Sättigung genug ist. Mein koncentrirter Essig, wird durch Einfrieren im Winter bereitet, und ist alsdenn viel besser, als der destillirte *) ist der Essig sehr gut, so frieret kaum die Hälfte, ist er schlecht, so friert mehr ein. Von diesen brauche ich zur Sättigung gegen 13 Ver-

*) Wenn die vielen öligten Theile des Essigs einen Bestandtheil dieser Tinktur ausmachen, so verdient der gefrohrne Essig dem destillirten allerdings vorgezogen zu werden, denn durch das Frieren, wird dem Essig nur das überflüssige Wasser entzogen, an öligten Theilen verlichrt er aber nichts. Dem destillirten Essig hingegen sind durch die Destillation, der größte Theil der öligten Theile benommen worden, und eben dadurch unterscheidet er sich von rohen Essig. Es scheint mir also eben keine wesentliche Nothwendigkeit zu seyn, zur Bereitung dieser Tinktur gefrohrnen Essig zu gebrauchen, wenn man die längere Abrauchung der mit ungefrohrnen Essig gesättigten Spießglanzleber nicht scheuet. Nimmt man anstatt des rohen Essigs, destillirten, so erhält man eine nicht so stark gefärbte und mit weniger öligten Theilen geschwängerte Tinktur.

Berliner Quart). Wenn kein Aufbrausen mehr vorfällt, so lasse ich die Feuchtigkeit im Marienbade abdunsten; wenn alles trocken ist, lasse ich es erkalten und verdünne die Masse mit Alkohol Vini. Ich theile sie hierauf in zwey Theile, weil ein Kolben nicht groß genug ist das Ganze zu fassen, ich schütte Alkohol nach oder ich spüle auch den Kessel damit aus, damit alles in den Kolben komme. Sechs Quart Alkohol sind das erstemal nöthig. Ich setze alsdenn einen guten Glashelm auf den Kolben, und destillire im Marienbade den Spiritum herunter, gieße solchen wieder auf, und kohobire ihn bis dreyßigmal. Wenn sich der Spiritus vermindert, muß mehr nachgegossen werden. Sechszehn Quart sind mir aufgegangen, und ich erhielt kaum zwey Pfund Tinktur.

Diese Tinktur ist an und für sich schon ein wirksames Mittel, ihre Wirksamkeit aber wird unendlich mehr erhöhet, wenn man sie drey Monathe lang im Aschenbade, den ersten Monat mit einen, den zweyten mit

zweyen

zweyen und den dritten mit drey Lampenfeuer digeriren läßt, und denn ist sie fertig und bis auf ein Pfund koagulirt.

Das Residuum laugte ich mit Regenwasser aus, und erhielt eine vortrefliche geblätterte Weinsteinerde. Nach und nach habe ich mehrere Versuche mit dem Residuum gemacht, und eine Seife daraus gezogen, welche zuverlässig alle Seifen in der Auflößbarkeit übertrift.

Es wird jedem Chemie-Verständigen einleuchtend seyn, daß diese Tinktur seifenhafter Natur und Eigenschaft sey, deren Bestandtheile ein Spießglasschwefel, Weinöl und geblätterte Weinsteinerde sind. Nimmermehr würde eine solche Tinktur entstehen, wenn nicht durch den Essig der Schwefel so bereitet würde, daß er sich durch Hülfe des Alkali mit dem Spiritus anders verbinden könnte. Der alkoholisirte Weingeist verwandelt sich durch die öftere Kohobation in ein Weinöl, und man bemerkt, daß der Uebergang des Spiritus sehr phlegmatisch wird;

und dieses öligte Wesen giebt alsdenn sowohl die seifenartige Tinktur, als die Seife selbst."

Damit ich mich doch selbst von der Richtigkeit der Bereitung dieser nach den Beobachtungen des Herrn Theden, so wirksamen Spießglanztinktur überzeugen könnte: so unternahm ich diese Arbeit mit möglichster Genauigkeit. Aus sechs Pfund reinen Pottaschenalkali und zwey Pfund Spießglanz, verfertigte ich durch die Schmelzung eine Spießglanzleber, welche ich in zwey gleiche Theile theilte; die Hälfte davon sättigte ich vollkommen mit Weineßig, rauchte alles bis zur Trockne ab, that sie in einen hinlänglich grosen Kolben, und kohobirte Alkohol Vini darüber. Da bey der leztern Kohobation der Weingeist alle abgezogen war, befand sich in dem Kolben bey der salzigten Spießglanzschwefel-Mischung nur sehr wenig Feuchtigkeit, welche mehr als Syrups Consistenz hatte. Es konnte demnach dieses unmöglich alle von der sämmtlichen Masse zu erhaltende Tinktur

tur seyn. Um also mehr Tinktur zu erhalten, goß ich allen, von diesen Kohobationen noch übrigen Alkohol (2 Maaß) nochmals auf den Rest zurück, und digerirte es noch acht Tage lang mit ganz gelinden Feuer, wobey etwa noch ein Pfund Alkohol in die Vorlage übergegangen war. Nach dieser beendigten Digestion, brachte ich den im Kolben gebliebenen Rest auf ein Filtrum aus Löschpappier, wo ich drey Pfund sehr koncentrirte abgelauffene Tinktur erhielt. Verschiedene Freunde hatten zu gleicher Zeit mit mir die Bereitung dieser Tinktur unternommen, und auch diese Tinkturen kamen mit der meinigen in Ansehung des Geschmacks und der Farbe vollkommen überein.

Nach Herrn **Thedens** Meynung soll nun diese Tinktur aus Spiesglanz-Schwefel, Weinöl und geblätterter Weinsteinerde bestehen. Durch den Geschmack konnte man aber sowohl an meiner selbst bereiteten Tinktur, als auch an der, wovon mir Proben zugeschickt worden, nicht das geringste schwefliche

te entdecken. Eine hinzugetröpfelte schwache Vitriolsäure bewirkte eine Art Niederschlag, weil dieselbe mit dem Alkali des Essigsalzes sogleich einen vitriolisirten Weinstein bildete, welcher seiner wenigern Auflößlichkeit wegen, ohne den geringsten schwefelichten Geruch niederstürzte. Die dabey aufgelößt befindliche blätterichte Weinsteinerde gab sich sehr deutlich durch den Geschmack zu erkennen, die bey diesen Tinkturen sehr häufig befindlichen öligten Theile aber, sind allerdings Weinöl, aber nur nicht dasjenige zarte Weinöl, welches einen Bestandtheil des Weingeistes ausmacht, sondern es sind blos diejenigen öligten Theile, welche nebst verschiedenen schleimigten irdischen und sauren Theilen beym rohen Weinessig befindlich sind, und hier, wie bey der Bereitung der geblätterten Weinsteinerde in die Enge gebracht worden.

Schon aus der Behandlung der Bereitung dieser Tinktur, nach Herr Thedens Vorschrift läßt sich schließen, daß wenig oder gar keine Spießglanzschwefeltheilchen dabey befinds

findlich seyn können. Bey der Vereinigung des Spießglanzes und Laugensalzes oder der Bereitung gedachter Spießglanzleber, verbindet sich das ganze Spiesglanz als der Schwefel und die mehresten reguliniſchen Theile *) mit dem Laugensalze, und macht die Spießglanzleber. Gießt man nun zu dieſer Spießglanzleber Eſſig, bis zu gänzlicher Verbrauſung oder Sättigung, ſo verbindet ſich nun der Eſſig mit dem Laugensalze, wodurch die Spießglanzleber aufgelößt und der Spießglanzſchwefel zu gleicher Zeit niedergeſchlagen wird. Raucht man dann dieſes zuſammen bis zur Trockene ab, ſo hat man eine Miſchung aus ſehr unreiner geblätter Weinſteinerde, und niedergeſchlagenen Spießglanzſchwefel. Kohobirt man nun über dieſe Miſchung Alkohol, und verfertigt zulezt eine Tinktur daraus, ſo löſt ſich nur die mit ſehr vielen gro-

*) Ich ſage deswegen die mehreſten reguliniſchen Theile, weil bey Bereitung dieſer Spießglanzleber, allezeit ein kleiner Theil Regulus abgeſchieden wird.

ben öligten Essigtheilen verbundene Blättererde in Alkohol auf, und giebt die gedachte Tinktur, der Spießglanzschwefel aber bleibt unaufgelößt zurück *).

Um mich aber noch genauer davon zu belehren, so unternahm ich folgende Versuche.

1) Eine Unze von der noch vorräthigen Spießglanzleber sättigte ich vollkommen mit weißen französischen Weinessig, rauchte alles bis zur Trockene ab, und kohobirte darüber, eben so wie bey Bereitung der Thedenschen Spießglanztinktur, Alkohol, doch

*) Herr Theden glaubt, daß der Schwefel durch den Essig so zu bereitet werde, daß er sich vermöge des Laugensalzes mit dem Alkohol verbinden könne. Hier geschiehet aber gerade das Gegentheil. Der Essig beraubt dem Alkali, (wodurch er im Alkohol auflößbar war), den Schwefel und setzt ihn wieder in die Beschaffenheit, wo er vom Alkohol wenig oder gar nicht angegriffen werden kann. Nach der Erfahrung des Herrn Grafen von Lauragais (S. Mem. de Paris 1758. p. 9.) sind in vierzehn Drachmen Weingeist nur vierzehn Gran roher Schwefel, wenn sie sich in Dampfsgestalt begegnen, aufgelößt worden.

doch ließ ich bey der lezten Kohobation so viel von dem Alkohol zurück, daß ich eben drey Unzen Tinktur, welche sehr koncentrirt war, davon abfiltriren konnte. Den in dem Kolben gebliebenen Rest, welches der Spießglanzschwefel mit noch etwas blätterigten Weinsteinsalze vermischt war, laugte ich dann so oft mit destillirten Wasser aus, bis dasselbe ganz ungefärbt davon ablief; darauf ließ ich den zurück gebliebenen Spießglanzschwefel abtrocknen und derselbe betrug am Gewichte zwey Drachmen und dreyssig Gran.

2) Wieder eine Unze von gedachter Spießglanzleber, sättigte ich mit Weinessig, rauchte nach völliger Sättigung alles bis zur Trokene ab, laugte aber die Mischung sogleich ohne Weingeist darüber zu kohobiren, mit destillirten Wasser aus, bis das Wasser ebenfalls ganz ungefärbt davon ablief, und ließ darauf den Rest abtroknen. Nachdem lezterer trocken war, wog er zwey Drachmen und zwanzig Gran, also zehn Gran we-

weniger als der mit Weingeist behandelte, der doch eigentlich weniger wiegen muste, wenn ein Theil davon in die Tinktur wäre aufgenommen worden.

3) Um nun auch noch zu erfahren, ob dieses wirklich die ganze Menge Spießglanzschwefel sey, so aus einer Unze von gedachter Spießglanzleber durch die Niederschlagung erhalten wird: so lößte ich nochmals eine Unze von der vorhandenen Leber in kochenden Wasser auf, und schlug ohne die Auflösung zu filtriren, allen Spießglanzschwefel mit Vitriolsäure daraus nieder, süßte denselben recht gut mit Wasser aus, und ließ ihn abtrocknen. Der völlig abgetrocknete Spießglanzschwefel wog zwey Drachmen und zwanzig Gran, also eben so viel als derjenige, so ich bey vorhergehenden Versuch erhalten hatte, zum sichern Beweiß, daß dieses aller der Spießglanzschwefel war, welchen eine Unze von gedachter Leber liefern konnte.

4) Zu mehrerer Bestätigung meiner Ueberzeugung, daß kein Spießglanzschwefel bey einer auf diese Art bereiteten Tinktur befindlich sey, sättigte ich nun auch eine Unze reines Alkali mit Weinessig, ließ die Salzlauge bis zur Trockene verdampfen, behandelte sie alsdenn wie (Vers. 1) mit Alkohol, und erhielt davon eine Tinktur, die derjenigen (Vers. 1) wozu ich Spießglanzleber gebraucht hatte, vollkommen ähnlich war.

Durch diese unternommenen Versuche, hatte ich mich nun hinlänglich überzeugt, daß in der nach der Thedenschen Vorschrift mit Alkohol behandelten Tinktur, nicht der geringste Spießglanzschwefel aufgelößt befindlich ist, und daß man eben eine solche Tinktur ohne Spießglanzleber durch bloses Alkali mit Essig gesättiget, erhält. Sollte demnach diesem allen zu folge, wohl diese Tinktur den Nahmen einer Spießglanztinkur verdienen, weil sie blos eine mit vielen groben öligten

ten Essigtheilen geschwängerte Blättererden-Auflösung ist?

Obgleich nach der Zeit Herr Prof. Gmelin *) und Herr Heyer **) für die Gegenwart der Spießglanztheile in dieser Tinktur stimmen, so kann ich mich doch nicht davon überzeugen, und noch mehr Versuche deswegen zu unternehmen, schien mir nicht der Mühe werth zu seyn, weil schon lange diese Tinktur sehr viel an ihren Ruf verlohren hat, und man sollte kaum glauben, was für Quantitäten in manchen Apotheken noch davon unbenutzt vorräthig sind.

Um aber doch auf diese Art eine Tinktur zu bereiten, die wirklich Spiesglanzschwefel aufgelößt enthält, so sättigte ich die sämmtliche noch übrige Spießglanzleber nur zum Theil mit Weinessig, damit noch ein Theil ungestörte Spießglanzleber dabey befindlich blieb, weil es bekannt ist, daß sowohl der gemei-

*) Crells Annalen 1784. B. 1. S. 101.

**) Beyträge zu den chem. Annalen 1. B. S. 67.

gemeine als der Spießglanzschwefel nur durch Laugensalz in Weingeist auflößbar gemacht werden kann.

Hierauf trocknete ich alles bis zur Trockene ab, übergoß es mit zwey Maas rectificirten Weingeist und digerirte es wie gewöhnlich in einem Kolben mit Helm und Vorlage versehn, acht Tage lang, wobey fast die Hälfte vom Weingeist übergegangen war. Nach dieser Zeit filtrirte ich die Tinktur von dem Reste ab, und fand an derselben, daß sie wirklich sehr stark nach Schwefel schmeckte, und durch hinzu getröpfelte Vitriolsäure wurde wahrer Spießglanzschwefel mit dem schon bekannten faulen Eyer-Geruch daraus niedergeschlagen.

Eben so wenig bey dieser **Thedenschen** Tinktur, Spießglanzschwefel aufgelößt befindlich ist, kann auch Herr Theden aus dem Reste derselben eine Seife erhalten haben; denn laugt man den Rest mit Wasser aus, so erhält man dadurch die etwa noch nicht völlig ausgezogene schwarze Blättererde und der antimonialisch

nialisch-schweflichte Rest bleibt zurück. Unmöglich kann hier, ob es gleich nicht an öligten Theilen fehlt, eine Seife entstehen, weil das Alkali schon mit der Essigsäure gesättiget ist. Sollte ja von den hierbey befindlichen öligten Theilen eine seifenartige Mischung hervorgebracht werden, so müßte man wenigstens noch einen gewissen Theil freyes Alkali hinzusetzen, davon gedenkt aber Herr Theden nicht.

Weiter heißt es in Herr Thedens Buche S. 93., Je mehr ich diese Tinktur bearbeitete, desto mehr entdeckte ich sonst nie gekannte Dinge. Ich habe sie jetzt neunmal bereitet, zweymal mit Alkali crudum, zweymal mit Nitrum alkalisatum, und fünfmal mit Alkali depuratum. Einmal war mit Alkali crudum schon bey der fünften Kohobation alles so flüchtig, daß fast alles über den Helm stieg, und ich durch Digestion die schönste Tinktur erhielt, einmal ist mir mit Alkali crudum und einmal mit Depuratum alles verbrannt, und ich erhielt weder Tinktur noch

Seife,

Seife, noch Liquor salinus, daher ich nicht mehr aus dem Sande, sondern stets aus dem Marienbade kohobirte. Die mit dem Nitrum alkalisatum gemachte Tinktur ist nicht so seifenhaft, als die mit Alkali verfertigte. Niemals habe ich die Verflüchtigung wieder hervorbringen können, ob ich gleich den Grad des Feuers dem vorigen gänzlich ähnlich machte."

Aus der Verflüchtigung wovon Herr Theden hier sagt, könnte man schließen, daß derselbe vielleicht die Tinktur nicht von dem Reste, sondern von dem zur Kohobation gebrauchten Geiste erhalten hätte, weil es auch, wie mir ein gelehrter Freund benachrichtiget, in dem Mystere de la croix ausdrücklich hieße, daß der übergegangene Geist, der von verflüchtigten Theilen gefärbt worden, im Bade concentrirt werden sollte.

Am besten glaubte ich mich hier von der Gewißheit zu überzeugen, wenn ich von Herrn Thedens selbst bereiteten Tinktur etwas beaugenscheinigen und durch den Geschmack unters

tersuchen könnte. Es fand sich auch wirklich eine Gelegenheit, wodurch ich etwas weniges davon erhielt: diese Tinktur war nicht so gefärbt als die Meinige, sondern etwas durchsichtiger; sie schmeckte sehr stark nach geblätterter Weinsteinerde, aber nicht im geringsten schwefelicht *). Hierdurch bestätigt sich also, daß Herrn Thedens Tinktur ebenfalls keinen Spießglanzschwefel enthält, und auch derselbe nicht von der, bey der Kohobation Uebergegangenen, bereitet sey; sie könnte sonst unmöglich so viel Farbe haben, und nicht so stark nach Blätterde schmecken, weil noch kein Beyspiel da ist, daß sowohl der Schwefel als die Blätterde in Gesellschaft einer Flüssigkeit über den Helm gestiegen wäre.

Der zur Kohobation gebrauchte Weingeist enthält nach meiner eigenen Erfahrung weiter nichts, als etwas zulezt mit herüber ge-

*) Diese Tinktur war in Ansehung der Farbe derjenigen vollkommen gleich, so ich erhielt, da ich statt des rohen Essigs, destillirten Essig zur Sättigung der Spießglanzleber verbraucht hatte.

gerissene brandigt-öligte Theile des Weinessigs.

An der von Herrn Theden bereiteten Tinktur bemerkte ich noch, daß sie mehr wäßricht als geistig war; vielleicht hat er einen von aller Wäßrichkeit nicht gänzlich gereinigten Weingeist dazu verbraucht, oder die Masse nicht ganz bis zur Trockene abgeraucht. Dieserwegen ist bey der Kohobation der starke Weingeist übergegangen, und der wäßrichte Theil desselben, worinn sich die Blätererde aufgelößt, hat ihm die Tinktur gegeben.

Meinen angestellten und eben beschriebenen Versuchen zu folge, dürfte also, wenn diese Tinktur wircklich Spießglanzschwefel enthalten soll, die Spießglanzleber nicht ganz mit Essig gesättiget und der Schwefel daraus niedergeschlagen werden. Die dreyssigmal angepriesene Kohobation des Weingeistes und noch vielmehr die Digestion bey Lampenfeuer würde überflüssig seyn, und das Arzneymittel ohne Noth theuer machen. Eine Zerstö-

rung

rung des Weinsteins und Verwandlung desselben in Weinöl, wie solches Herr Theden glaubt, kann bey der öftern Kohobation nach richtigen Regeln der Scheidekunst gar nicht geschehn, weil weder eine freye Säure noch Alkali bey der Mischung zu dieser Tinktur befindlich ist, wodurch eine Scheidung bewirckt werden könnte.

Die Methode, welche Herr D. Leonhardi *) um diese Tinktur zu bereiten, angiebt, würde ebenfalls besser seyn. Es bestehet dieselbe kürzlich darinn, daß man Weingeist mit Blättererde anschwängert, und mit etwas Spießglanzleber in Digestion stellt, wo der mit Blättererde geschwängerte Weingeist noch einen Theil Spießglanzleber auflösen wird. **)

Ich

*) Maquers chemisches Wörterbuch Th. 5. S. 320.

**) Die Nachlesung Meuderi commentatio von denen antimonialischen Tinkturen in dessen analisis antimonii physico-chymico rationalis etc. Dreßden und Leipzig 1738. wird über diese und ähnliche Tinkturen viel Licht verbreiten.

Ich glaube, daß diejenige seifenhaltige Spießglanztinktur, wovon Herr Hermbstädt die Bereitung, in Selle neuen Beyträgen zur Natur- und Arzneywissenschaft Berlin 1786. S. 63. bekannt gemacht hat, vorzüglich als ein gutes Spießglanzmedicament hier mit angemerkt zu werden verdient. Sie hat viel Aehnlichkeit mit der Jacobischen Spießglanztinktur, doch unterscheidet sie sich dadurch von jener, daß sie mehr Spießglanz aufgelößt enthält. Diese Tinktur nun, wird auf folgende Art bereitet. Acht Unzen Spießglanz werden ganz fein zerrieben und mit 4 Unzen pulverisirten Schwefel und 20 Unzen Weinsteinsalz gemischt, in einen bedekten Tiegel gut zusammen geschmolzen, und in einen eisernen Gießpückel ausgegossen. Nach der Erkaltung, wird diese spießglanzhaltige Schwefelleber in reinen kochenden Wasser aufgelößt, filtrirt, das Filtrirte mit Wasser verdünnt, und mit verdünnter Vitriolsäure alle der dabey befindliche Spießglanzschwefel daraus niedergeschlagen.

Vier Unzen dieses Spießglanzschwefels, werden alsdann mit sechs Unzen trocknen kaustischen Alkali in einem eisernen Gefäße so lange mit Wasser gekocht, bis er vollkommen aufgelößt ist, und dann die Flüssigkeit bis zu ein Quart verdunstet. Darauf gießt man 8 Unzen frisches Mandelöl hinzu und kocht alles bey beständigem Umrühren zur Seife, die so dick seyn muß, daß man sie mit den Händen ballen kann. Hierauf werden drey Pfund starken alkoholisirten Weingeists, in einen Kolben im Sandbade erwärmt und die sämmtliche erhaltene Seife hineingetragen. Nachdem alles wol ungeschüttelt worden, wird ein Helm nebst Recipienten anlutirt und drey Tage hintereinander schwaches Digerierfeuer gegeben, wobey die Mischung wenigstens täglich einmal umgeschwenkt werden muß. Dann wird das Feuer verstärkt und 16 Unzen Flüssigkeit davon abgezogen, der ein starker etwas brandigt riechender Weingeist ist, und zur künftigen Arbeit aufbehalten werden kann. Was zurück bleibt

ist

ist nun die verlangte Tinktur, die einen nicht unangenehmen Geschmak und Geruch hat. Es ist nicht gut saure Säfte mit dieser Tinktur zu vermischen, weil dadurch leicht Spießglanztheile gefällt werden können, die alsdann geschikt sind, Brechen zu erregen.

Reines Pottaschenalkali statt Weinsteinsalz

(Alcali depuratum).

Weil dasjenige fixe vegetabilische Laugensalz, welches man vom Weinsteine durch die Kalcination erhält, nur allein als das reinste bekannt ist; so ist auch in den Apotheken bloß das Weinsteinsalz zu medicinischen Gebrauche eingeführt. Da man aber nicht allein vom Weinsteine, sondern auch von allen andern Körpern des Pflanzenreichs durch die Verbrennung dergleichen Laugensalz erhält, so möchte es wohl besonders vor diejenigen Apotheker, welche nicht in Weinländern wohnen,

vortheilhafter seyn, dieses Salz von andern Pflanzenkörpern abzuscheiden.

Die **Pottasche** ist schon als ein solches Laugensalz bekannt, sie ist aber nur nicht als rein zu betrachten, sondern es enthält dieselbe noch einen Antheil eines fremden Mittelsalzes, welches gemeiniglich vitriolisirter Weinstein ist; scheidet man aber dasselbe vom Laugensalze gehörig ab, alsdenn ist ein solches gereinigtes Laugensalz von Weinsteinsalze oder von jeden andern fixen Pflanzenlaugensalze, in keinem Stücke unterschieden *).

Herr Pastor **Pernigau** **) wollte kürzlich noch ein anderes von vitriolisirten Weinstein verschiedenes und dem Sedativsalze ähnliches Salz bey der Pottasche entdekt haben, welches aber nach den neuesten Erfah-

run-

*) Es enthält die Pottasche nicht nur fremde Salze, sondern oft auch Kieselerde, ja man hat die Erfahrung gemacht, daß man die Pottasche mit Mehl verfälsche. Crells chemische Annalen 1785. B. 2. S. 346.

**) Crells neueste Entdeckungen. Th. 5. S. 77. u. f.

rungen des Herrn D. Lichtensteins *) vom kalkartigen Wasser herzuleiten, und blasser Selenitt ist; auch hat Herr D. Lichtenstein zu gleicher Zeit aufs neue durch Versuche bestätiget, daß das bey der Pottasche befindliche Mittelsalz ein wahrer vitriolisirter Weinstein ist.

Man hat zeithero immer das reinste Laugensalz der Pottasche durch Auslaugung derselben mit kalten Wasser abgeschieden. Es wurden z. B. über zehn Pfund Pottasche, eben so viel kaltes Wasser gegossen, und das Laugensalz bey öftern Umrühren in einer Zeit von sechs bis acht Tagen ausgelaugt, die Lauge nach dieser Zeit abfiltrirt und bis zur Trockene in einem saubern eisernen Gefässe eingedickt. Der hiervon unaufgelößt übergebliebene Rest giebt alsdenn durch Auflösen und Krystallisiren den vitriolisirten Weinstein. Nach der Erfahrung des Herrn D.

*) Crells neueste Entdeckungen Th. 6. S. 108. u. f.

Lichtensteins *) lößt sich aber doch bey aller Behutsamkeit noch etwas vitriolisirter Weinstein in kalten Wasser mit auf, und verunreiniget das Laugensalz, weswegen nachstehendes Verfahren, um das in der Pottasche befindliche Alkali von dem fremden Salze zu reinigen, vortheilhafter und besser ist.

Eine beliebige Menge Pottasche lößt man in einer genugsamen Menge kochenden Wassers auf, filtrirt die Lauge und läßt sie kalt werden, da sich denn der dabey befindliche vitriolisirte Weinstein krystallisirt. Man gießt nach völliger Erkaltung die alkalische Lauge von den angeschossenen Krystallen ab, läßt sie wieder aufs neue verdampfen, und erkalten, wo sich ebenfalls wieder ein solches Salz krystallisiren wird. Man wiederholt das Abdampfen, und Erkalten der alkalischen Lauge so lange, als von diesem fremden Salze noch etwas anschießt, raucht dann die zurück gebliebene alkalische Lauge in einem saubern eiser-

*) Crells neueste Entdeck. Th. 6. S. 110.

eisernen Gefässe bis zur Trockene ab, und verwahrt es als ganz reines Pflanzenlaugensalz, das mit allem Rechte als ein ächtes Weinsteinsalz verbraucht werden kann.

Weinsteingeist, stinkendes Oel desselben und Salz.

(Spiritus, oleum Foetid. et Sal. Tartari)

Der in den Apotheken eingeführte brandige saure Geist des Weinsteins, und das stinkende Oel desselben, wird ebenfalls durch eine solche trockene Destillation aus einer eisernen Retorte, wie bey der Destillation des Hirschhorns gedacht worden, erhalten. Man füllt zwey Drittheile einer solchen Retorte mit Weinstein an, lutirt eine Vorlage daran, und befolgt übrigens alle die Regeln, deren bey der Destillation des Hirschhorns gedacht worden. Der nach beendigter Destillation in der Vorlage befindliche Geist und das stinckende Oel, werden wie gewöhnlich vermittelst eines gläsernen Scheidetrichters

von einander abgesondert, und unter ihren Nahmen aufbehalten. Der in der Retorte zurückbleibende salzig-kohligte Rest, aber wird nun bis zur vollkommenen Weiße in offenen Feuer ausgeglüht, wo man das reine fixe Pflanzenlaugensalz haben wird, das unter den Nahmen **Weinsteinsalz** bekannt ist.

Herr D. **Dehne***) erhielt von 80 Pfund rohen Weinstein, 12 Pfund Spiritus, und 4 Pfund 10 Unzen stinkendes Oel. Das Rückbleibsel wog 33 Pfund und gab nach der Auslaugung 24½ Pfund reines sehr weißes Weinsteinsalz.

Da der Weinstein das reinste Pflanzenlaugensalz liefert, so mag es doch auch wohl seine Vortheile haben, wenn man ihn, vorzüglich in Weinländern, dazu anwendet. Für diejenigen also, die den Weinstein um einen guten Preiß haben, will ich hier die Einrichtung eines Ofens kürzlich beschreiben, der zur Kalcination des Weinsteins ganz vorzüglich

*) Auswahl der neuesten Entdeckungen. Th. 3. S. 552.

lich geschickt ist, und welchen ich in Apothecarri's Hall zu London zu sehen Gelegenheit hatte. Dieser Ofen ist blos von Backsteinen aufgebauet, und bestehet aus einigen sich horizontal schlängelnden, Rauchfängen ähnlichen Gängen, wo an den obern eine Esse befindlich ist, wodurch die flüchtigen Theile des Weinsteins ausgeführt werden. Vier solche Gänge machen den ganzen Ofen aus, und sie haben alle viere Gemeinschaft mit einander. An jedem solchen Gange ist eine Thür, wodurch der Weinstein ein- und ausgetragen wird. Alle diese Gänge werden nun so weit mit Weinstein angefüllt, daß doch noch immer ein freyer Luftzug bis zur Esse bleibt. Am Ende des untersten Ganges, ist ein Rost befindlich, wo ein mässiges Kohlenfeuer unterhalten wird. Durch dieses Feuer wird nun die unterste Lage des Weinsteins angezündet. Die Flamme von den in dem untersten Gange brennenden Weinstein gehet zum zweyten über, und entzündet den daselbst befindlichen. Die Flamme von diesen geht

in den dritten und so auch in den vierten, und am Ende bleibt der ausgebrannte Weinstein als ein gefärbtes und unreines Laugensalz zurück. Dieses wird darauf aus den Ofen genommen, im Wasser aufgelößt, filtrirt und die alkalische Lauge in eisernen Kesseln bis zur Trockene abgedampft.

Ich habe schon bey der Beschreibung des Holzessig-Aethers*), angemerkt, daß man von dem gemeinen Büchenholze durch eine trockene Destillation eben so einen brandigten Geist der nach allen Eigenschaften mit dem Weinsteingeiste übereinkommt, erhält, und ich bin überzeugt, daß man denselben ohne Bedenken vor Weinsteingeist verbrauchen kann **). Auch bekommt man bey dieser Gelegenheit vom Büchenholze ebenfalls ein brandigtes schwarzes Oel wie vom Weinstein. Will man also den

*) Crells chem. Journal Th. 2. S. 60.

**) Es ist dieser Holzgeist viel angenehmer, und reiner als der Weinsteingeist wie man ihn von den Laboranten erhält, welcher öfters vom Hirschhorngeiste nicht viel unterschieden ist.

den Geist und das Oel von Büchenholze abscheiden, so bringt man dasselbe in so kleine ne Stückgen, die bequem in die eiserne Retorte gehn, füllt die Retorte damit, lutirt eine Vorlage genau an, und verfährt übrigens in allen wie mit der Destillation des Weinsteins. Das zu Kohle gebrannte Holz, findet man in der Retorte, und in der Vorlage den übergegangenen Holzgeist und das stinckende Oel, welches man gleich nach beendigter Destillation auf die schon bekannte Art von einander abscheidet. Gut ist es, wenn man bey der Destillation des Holzes etwas Wasser vorschlägt, weil alsdann die Absonderung des Oels vom Geiste besser von statten geht, weil der Holzgeist ohne Verdünnung etwas zu starck seyn würde, zumal wenn das Holz sehr trocken gewesen ist.

Mit nichten will ich aber diese Erfahrung: daß der Holz- und Weinsteingeist vor einerley Produkte gelten können, deswegen hier bekannt machen, um den Apotheker dadurch zu Verfälschungen Anlaß zu geben, sondern ich überlasse

lasse es blos der Prüfung erfahrner Aerzte, finden diese meine Erfahrung richtig, so wird man alsdenn auch den Weinstein, um von ihm Geist und Oel abzuscheiden, ganz entbehren können; eben so wie man auch anjetzo nicht mehr das Hirschhorn, zur Bereitung der Hirschhorn-Produkte allein nöthig hat, sondern auch andern thierische Körper, dazu verbrauchen kann.

Herr Wiegleb*) ist ebenfalls meiner Meynung, und wirft die Frage auf. Sollte dem Arzte, neben dem rectificirten Hirschhorngeiste, als einem flüchtig alkalischen Mittel, nicht auch ein reiner starker saurer Geist, mit subtilen empyreumatisch-öligten Theilen geschwängert, nüzlich seyn können?

Vitriolisirter Weinstein

(Tartarus vitriolatus).

Außer dem vitriolisirten Weinsteine, welchen man bey verschiedenen andern Arbeiten, als

*) Dossie gebsnetes Laboratorium S. 182.

als bey der Bereitung der weißen Magnesie aus dem Bittersalze, des mineralischen Laugensalzes, aus dem Glaubersalze, des Seignettsalzes und der Reinigung des Pottaschenlaugensalzes, zufällig erhält, ziehen auch die Laboranten aus dem Rückstande, welcher nach der Destillation der Salpetersäure zurücke bleibt, noch ein Salz aus, welches unter den Nahmen Arcanum duplicatum bekannt ist.

Die Laboranten verkaufen dieses Salz um sehr wohlfeilen Preiß, und es ist dasselbe den Bestandtheilen nach, vom vitriolisirten Weinsteine nicht im geringsten unterschieden. Nur in Ansehung der Krystallisation dieser beyden Salze findet ein kleiner Unterschied statt, denn man erhält das Arcanum duplicatum von den Laboranten mehrentheils in kleinen an einanderhängenden Krystallen, die gleichsam eine salzigte Rinde ausmachen, der vitriolisirte Weinstein hingegen erscheinet gewöhnlich in etwas größern und mehr einzelnen Krystallen.

Doch

Doch ist dieses kein wesentliches Unterscheidungszeichen dieser beyden Salze, sondern es rührt solches bloß daher, daß die Laboranten ihre Salzlauge zu sehr mit Salztheilen schwängern, wodurch die Krystallen auf einmal, so wie die Erkaltung der Flüssigkeit geschieht, nieder zu stürzen und sich an die Seiten und Boden der Gefässe als eine Rinde anzulegen, gezwungen werden. Löst man aber dieses Salz, so wie man es von den Laboranten erhält, nochmals in Wasser auf und läßt es aufs neue krystallisiren, so erhält man einen vollkommen guten vitriolisirten Weinstein.

Es ist aber auch noch ein Umstand bey dieser nochmaligen Krystallisation zu bemerken. Die Laboranten, welche die Bereitung des Salpetergeistes oder Scheidewassers durch Vitriol im Großen unternehmen, verfehlen aus Unwissenheit oft die genaue Proportion des vitriolischen Zusatzes, und dadurch kann es leicht kommen, daß das Salz, welches man von ihnen erhält, mit einem gewissen

Antheile Vitriol verunreinigt ist. Am besten offenbart sich lezteres, wenn man etwas von einer vegetabilisch-alkalischen Auflösung, zu der kochenden Auflösung dieses Salzes tröpfelt, und dadurch etwas niedergeschlagen wird. Ist lezteres, so tröpfelt man von einer solchen alkalischen Auflösung so lange und so viel zu der noch heißen Salzauflösung, als noch etwas niedergeschlagen wird, alsdenn filtrirt man die Salzlauge und läßt sie zu Krystallen anschießen.

Schwefelmilch

(Lac sulphuris).

Die Bereitung des mit einem alkalischen Salze aufgelößten, und durch eine Säure daraus niedergeschlagenen Schwefels, welcher unter den Nahmen Schwefelmilch bekannt ist, findet man in verschiedenen Apotheckerbüchern beschrieben, aber die mehresten vorhandenen Vorschriften, weichen darinn von einander

ab,

ab, daß bald mehr, bald weniger Schwefelniederschlag erhalten wird.

Herr Meyer*) hat die beste und vortheilhafteste Bereitungsmethode dieses Präparats auf folgende Art beschrieben. Drey Pfund gereinigtes Alkali, dessen Reinigung oben beschrieben worden, löst man in einem eisernen Kessel, mit zwanzig Maaß Wasser, über den Feuer auf. In diese Auflösung legt man vier Pfund frischen ungelöschten Kalk, welcher sich sogleich löschen wird. Man läßt es zusammen etwas kochen, gießt darauf alles in einen leinenen aufgehangenen Spitzbeutel, und läßt die kaustische Lauge in untergesetzte Gefässe ablaufen. Den Rest kocht man noch zweymal mit frischen Wasser aus, und laugt die kaustische Flüssigkeit durch schon gedachten Spitzbeutel ebenfalls zu der erstern ab.

Alle vorhandene Lauge, kocht man alsdenn bis auf dritthalb Maaß ein, und thut zu der,

*) Chemische Versuche zur nähern Erkänntniß des ungelöschten Kalks u. s. w. S. 97.

derselben nach und nach löffelweise zwey Pfund fein gestossenen Schwefel, welcher sich mit einem gelinden Aufwallen auflösen wird. Man lasse alles eine gute Viertelstunde kochen, und filtrire darauf die Auflösung, durch ein enges leinenes Tuch, um den Schwefel, welcher sich in der Lauge gemeiniglich nicht alle auflösen kann, abzusondern, in ein sauberes steinernes Gefäß. Die durchgeseihete Auflösung lasse man ein paar Tage ruhig stehen, unter welcher Zeit sich noch verschiedene Unreinigkeiten absetzen werden, und auf der Oberfläche der Auflösung wird sich eine wirckliche Salzrinde gebildet haben. Hernach gießt man die blutrothe Auflösung von den Unreinigkeiten ab, und verdünnt sie noch mit etwas Wasser.

Darauf vermischt man fünf viertel Pfund englisches Vitriolöl nach und nach vorsichtig mit fünf Maaß Wasser, und gießt von dieser verdünnten Vitriolsäure, bey beständigen Umrühren nach und nach so lange zu der Schwefelauflösung, bis kein Aufbrausen mehr

ensteht, und aller Schwefel daraus niedergeschlagen ist. Sobald der Schwefel aus der Auflösung niedergeschlagen ist, gießt man alles über ein aufgespanntes leinenes Tuch und läßt die Salzlauge davon ablaufen. Ueber den auf dem Tuche bleibenden Niederschlag gießt man so lange zu verschiedenenmalen warmes Wasser bis dasselbe ganz unschmackhaft davon abläuft. Ist hierauf alle Feuchtigkeit von dem Niederschlage abgelaufen, so breite man solchen über hölzerne Siebe auf weißes Pappier aus, und lasse ihn bey gelinder Wärme abtrocknen, wo er alsdenn achtzehn oder neunzehn Unzen am Gewichte betragen wird.

Im Fall die Schwefelmilch zu einer Zeit wo kein frischer lebendiger Kalk zu haben ist, bereitet werden müste, so kann man auch aus zwey Theilen Alkali und einen Theil Schwefel durch die Schmelzung eine Schwefelleber bereiten, dieselbe in kochenden Wasser auflösen, die Auflösung filtriren, und den Schwefel mit Vitriolsäure daraus niederschlagen, den Niederschlag

schlag recht gut aussüßen und gelinde abtrocknen. Die bey dieser Bereitung aus der zur Niederschlagung gebrauchten Säure, und dem Laugensalze entstehende Salzlauge, ist deswegen nicht recht zu nutzen, weil die daraus zu erhaltenden Salze allezeit schwefelicht bleiben, sie mögen auch noch so ofte gereiniget werden.

Herr Becker *) räth als die vortheilhafteste Bereitung an, den Schwefel mit Alaun niederzuschlagen, es giebt dieses zwar eine grosse Menge Niederschlag, aber er ist auch nichts weniger als reine Schwefelmilch, sondern eine Mischung aus Schwefelmilch und Alaunerde und also nicht als Arzneymittel zu empfehlen.

Ziegelsteinöl

(Oleum philosophorum).

Die ausgepreßten Oele erhalten, wenn sie destillirt werden, einen etwas flüchtigen oder

*) Auswahl der neuesten Entdeckungen Th. 3. S. 614.

durchdringend-brandigten Geruch, und werden, zumal wenn eine solche Destillation öfters mit denselben wiederholt wird, den ätherischen Oelen einigermassen ähnlich. Man erhöhet diesen Grad von Flüssigkeit noch mehr, wenn man solche Oele über erdigte Körper abdestillirt, und dadurch entsteht dann auch die schon lange bekannt gewesene Bereitung des Ziegelsteinöls. Es hat dieses Oel bloß daher diesen Nahmen erhalten, weil man anfangs Ziegelsteine statt des erdigten Zusatzes wählte. Man tränckte z. B. glühende Ziegelsteine, in dem man sie in einem ausgepreßten Oele ablöschte mit Oel, unterwarf dieselben einer Destillation, und das davon übergehende Oel wurde **Ziegelsteinöl-Oel** genennet, obgleich die Ziegelsteine bloß als jeder anderer erdigter Zusatz würckten.

Da sich indessen in der Folge fand, daß jeder andere erdigte Zusatz zu diesem Entzweck schicklich sey, so bereitete man, besonders durch Zusatz des lebendigen Kalks, welchen man dem Oele beymischte, vermittelst einer trockuen

Destillation ein ganz vorzüglich durchdringendes Oel *).

Die kürzeste und beste Bereitung dieses Oels geschieht, wenn man den an der Luft zerfallenen Kalk mit Lein- oder einen andern Oele zu einem dicken Brey anknetet, und mit demselben eine solche eiserne Retorte, wie schon oben verschiedenemal gedacht worden, so weit anfüllt, daß der dritte Theil derselben leer bleibt. An die Retorte wird eine Vorlage gehörig anlutirt, und anfangs mit gelinden und gegen das Ende der Arbeit mit starcken Feuer alles übergetrieben.

Es geschiehet oft bey dieser Destillation, daß etwas weniges Wasser, welches durch die Zersetzung eines gewissen schleimigten, beym Oele befindlichen Antheils zum Vorschein kommt, in der Vorlage, unter dem übergegangenen Oele gefunden wird, das Oel wird vom gedachten Wasser vermittelst eines Scheidetrich-

*) Meyers chimische Versuche zur nähern Erkenntniß des ungelöschten Kalks u. s. w. S. 72.

detrichters abgeschieden, und unter den Nahmen Ziegelsteinöl aufbehalten.

Bernsteinöel und Salz

(Oleum et Sal Succini).

Viele Apothekerbücher empfehlen zur Destillation des Bernsteins eine gläserne Retorte, auch solche in den Sand zu legen. Da man aber einer solchen gläsernen Retorte niemals das hinlänglich starcke Feuer geben und dasselbe nicht so leicht vermindern und vermehren kann, so verdient eine steinerne Retorte die man ins offene Feuer legen kann, bey dieser Destillation einen Vorzug.

Am besten ist mir diese Arbeit aus einer solchen eisernen*) Retorte wie ich sie zur Destilla-

*) In Demachy's Laborant im Grosen 2 Th. S. 82., wird eine kupferne Blase mit bleyernen Helme, der oben an der Spitze ein Loch hat, um der Luft einen Ausweg zu verschaffen, zu dieser Destillation vorgeschlagen.

stillation des Hirschhorns empfohlen habe, gelungen. Man füllt eine solche Retorte (mit oder auch ohne Sand hinzuzusetzen), mit groben Bernstein *) verwahrt den Stöpfel der Retorte recht gut mit Leimen, und lutirt auf eben die Art eine geräumliche steinerne Vorlage genau an den Halß der Retorte, an welchen man vorhero einen töpfernen Vorstoß befestiget hat. Man fängt, wenn dem Bernsteine zumal kein Sand beygemischt worden, die Destillation mit ganz gelinden Feuer an, und verstärckt dasselbe nach und nach, bis die Vorlage lauwarm wird. Bey diesem Feuersgrade, den man nach und nach, damit die Vorlage immer lauwarm bleibt, verstärckt, wird die Destillation fortgesetzt. Zulezt aber, wenn sich die Vorlage nicht mehr erwärmt, giebt man starkes Feuer, bis zum

*) Weil die pulverisirten Abgänge des geraspelten Bernsteins öfters mit andern Unreinigkeiten als Horn und dergl. vermischt sind, so ist es hauptsächlich nothwendig, daß zur Destillation desselben ganze Bernsteistücken genommen werden.

Glühen des Bodens der Retorte. Wird alsdenn dabey die Vorlage nicht wieder warm, so ist solches ein Zeichen, daß alles übergegangen, und die Destillation beendiget werden muß.

In der Vorlage wird man nach beendigter Destillation das Bernsteinöl und etwas wässerichte saure Flüssigkeit finden. An dem obern Theile der Vorlage wird sich der größte Theil des übergegangenen **flüchtigen sauren Bernsteinsalzes** in spiessigter Gestalt angesetzt haben, auch werden sich noch verschiedene Salzklümpgen mit dem Oele vermischt finden, und vorzüglich des leztern wegen schüttet man zu dem sämmtlich Uebergegangenen in die Vorlage etwas kochendes Wasser, worinnen sich das sämmtliche Bernsteinsalz auflösen wird. Darauf scheidet man das Bernsteinöl vermittelst eines Scheidetrichters von der salzigten Flüssigkeit ab.

Die sämmtlich salzigte von dem Oele abgesonderte Flüssigkeit, raucht man alsdann in einem steinernen Gefässe bis zum Krystalli-

sa-

lisationspunkt ab, filtrirt die Flüssigkeit durch Fließpappier, und setzt sie zum Krystallisiren in die Kälte, wo alles Bernsteinsalz durch fernere Abrauchung anschiessen wird. Ob man aber gleich die Auflösung und Krystallisation dieses Salzes einigemal wiederholt, so hält es doch schwer, das Salz von allen groben öligten Theilen durch die Krystallisation gänzlich zu reinigen; vermischt man dasselbe aber mit dem vierten Theil Thon *) und unterwirft es einer Sublimation, so erhält man ein **schönes weißes Bernsteinsalz.**

In **Demachy's** Laborant im Grossen 2 Theil S. 82, findet man in einer Note folgendes Verfahren das Bernsteinsalz vollkommen zu reinigen. Ein Pfund Bernsteinsalz, das in drey Pfund kochenden Wasser aufgelößt worden, sättigt man mit pulverisirten Austerschaalen, wozu man gewöhnlich 14 ½

*) Herrn Stockar de Neuforn (S. Tractatus chemico med. de Succino in genere etc. Lgd. Batavor. 1761. S. 37). empfiehlt dem Bernsteinsalze, um es zu reinigen, gemeines Kochsalz beizusetzen.

Unzen nöthig hat. Wenn sich alles kryſtalliſirt hat, und kalt geworden iſt, ſo pülvert man die entſtandenen langſpieſſigen Kryſtallen, und gießt nach und nach 40 Unzen nordhäuſer weißes Vitriolöl darauf. Dieſe in den Gefäſſen, welche in eiskalten Waſſer ſtehen, behutſam verfertigte Miſchung, ſublimirt man denn nach vielmaligen Umrühren bey gelindem Feuer, in gläſernen Geſchirren, mit der Vorſicht, den zuerſt übergehenden Schwefelgeiſt verrauchen zu laſſen, und dann die Oefnung der Sublimationsflaſche mit einem baumwollenen Pfropfe, bis nach beendigter Sublimation zu verſtopfen.

Will man das Bernſteinöl rein haben, ſo ſchüttet man das Oel nochmals in die Retorte zurück, vermiſcht etwas durchgeſiebte Holzaſche oder an der Luft zerfallenen Kalch damit, legt eine ſaubere Vorlage vor, zieht es nochmals mit gelinden Feuer über, und behält das übergegangene Oel alsdann unter den Nahmen rectificirtes Bernſteinöl auf.

Die

Die vorzüglichste und vollkommenste Vorrichtung zur Destillation des Bernsteins ist eben die, welche ich schon oben bey der Destillation des Hirschhorns beschrieben habe, denn man erhält dadurch nicht allein ganz weißes Bernsteinöl, sondern auch ein sehr reines Bernsteinsalz, beyde Produkte bedürfen, auf diese Art destillirt, keiner weitern Reinigung. Bey meinem Aufenthalt in Amsterdam sagte mir der dasige hochdeutsche Apothecker Herr Reuter, daß sich daselbst eine Frau mit der Bereitung des Bernsteinfirnisses beschäftige, woraus sie ein großes Geheimniß mache. Sie schmelzt, wie es auch schon bekannt ist, den Bernstein, ehe sie ihn mit Oel vermischt, und erhält bey dieser Gelegenheit zufällig ein sehr reines Bernsteinsalz. Sie muß es wahrscheinlich durch Sublimation erhalten, und da wird der ganze Handgriff auf der Einrichtung beruhen.

Wesentliche Weinsteinsäure, tartarisirter Weinstein, und geblätterte Weinsteinerde.

(Sal essentiale Tartari, tartarus solubilis et terra foliata tartari seu alcali vegetab. acetat.)

Die Weinsteinkrystallen sind wie bekannt ein mit wesentlicher Weinsteinsäure übersättigtes vegetabilisches Laugensalz und die Säure kann auf folgende Art davon abgeschieden werden.

Am reinsten erhält man dieselbe, wenn man die Weinsteinkrystallen in einer hinlänglichen Menge Wasser auflößt, und den freyen Antheil der Säure, der mit dem Laugensalze die Weinsteinkrystallen ausmacht, mit Kalkerde sättiget. Aus der Verbindung der Kalkerde mit dieser Säure entsteht ein schwer auflösliches Mittelsalz (Weinsteinselenit) das sogleich in Pulvergestalt zu Boden fällt. Dieses Pulver oder die Verbindung der Weinsteinsäure mit der Kalkerde wird von der salzigen

zigen Flüssigkeit, die, wenn sie bis zur Trockene abgedampft wird, ein wahrer tartarisirter Weinstein ist, abgesondert, und um das Pulver ganz von den Salztheilen zu befreyen, laugt man es noch einigemal mit warmen Wasser aus. Will man nun die Weinsteinsäure von der Kalkerde abscheiden, so gießt man so viel mit Wasser verdünnte Vitriolsäure hinzu, daß dadurch alle die vorhandene Kalkerde in wahren Selenit verwandelt wird. Die Behutsamkeit, ist aber dabey nöthig, daß nicht ein zu grosser Theil Vitriolsäure hinzukomme, weil sonst die abgeschiedene reine Weinsteinsäure dadurch verunreiniget wird. Da aber dieses sehr leicht geschehen kann, so war es nöthig, auf ein Mittel zu denken, wodurch die Gegenwart der Vitriolsäure bey der Weinsteinsäure entdeckt werden könne, und dies geschieht, wenn man eine Bleyzuckerauflösung in destillirten Wasser in etwas von dieser aufgelößten Säure tröpfelt, entsteht dadurch ein weisser Niederschlag, der durch hinzugetröpfelte Salpeter-

tersäure nicht wieder aufgelöst wird, so ist es ein sicheres Zeichen daß noch Vitriolsäure dabey vorhanden ist. Es ist aus diesem Grunde nöthig, daß man immer noch einen Theil von den Weinsteinselenit vorräthig habe, um der Weinsteinsäure durch seinen Zusatz die noch damit permischte Vitriolsäure benehmen zu können. Man setzt also nach und nach so lange von den noch vorräthigen Weinsteinselenit hinzu, bis der Niederschlag, welcher durch die hinzugetröpfelte Blei-Zucker-Auflösung entsteht, durch Salpetersäure völlig wieder aufgelöst wird. Nun filtrirt man die Flüssigkeit, damit sie von den noch etwa dabey befindlichen vitriolischen Selenit befreyt werde, recht sauber, dampft die überflüssige Feuchtigkeit ab, und läßt nun die reine wesentliche Weinsteinsäure krystallisiren. Diese Methode, die reine Weinsteinsäure zu bereiten, hat Herr Scheele zuerst richtig entdeckt und Herr Retzius*) beschrieben. Herr Wiegleb**) be-

*) Chemisches Journal II Th. S. 279.
**) Chemisches Journal IV Th. S. 42.

bemerkte nachher, daß die, nach dieser Vorschrift bereitete Weinsteinsäure, immer eine graue schmutzige Farbe habe, suchte den Grund davon in den Eisentheilen womit die Kreide gewöhnlich verunreiget ist, und zieht daher die ausgekochten und von aller Unreinigkeit befreyten pulverisirten Austerschaalen vor. Er sättigte damit 2 Pfund in Wasser aufgelößte Weinsteinkrystallen wozu 9 Unzen nöthig waren und aus der darüber stehenden Flüssigkeit, erhielt er durch Abdampfen 16 Unzen eines schönen weißen auflöslichen Weinsteins. Von den entstandenen Weinsteinselenit sonderte er, durch 10 Unzen concentrirte und mit Wasser verdünnte Vitriolsäure die reine Weinsteinsäure ab, und erhielt dadurch 10 Unzen einer ganz weißen krystallisirten wesentlichen Weinsteinsäure. Obgleich die Eisentheile bey der Kreide, zur braunen Farbe der Weinsteinsäure beytragen können, so zieht doch Herr Heyer*) die Kreide den Austerschaalen

*) Taschenbuch für Scheidekünstler 1788. S. 159.

len vor, weil sie nicht den schleimigten Antheil enthalte, und sie auch mehr von fremden Salztheilen frey sey. Herr Professor Bläck *) in Edenburg will die sämmtliche, bey den Weinsteine befindliche Säure durch ungelöschten Kalk abgeschieden, und in Weinsteinselenit verwandelt haben, und es sey ihm dabey ein bloß unreines vegetabilisches Laugensalz übrig geblieben; ich muß aber gestehen daß mir dieses nicht so wie ich wünschte gelungen ist.

Herr Lowitz **) kochte die pulverisirte Kreide, welche er sich zur Bereitung der Weinsteinsäure bediente, vorher mit Wasser aus, goß daß Wasser ab, und goß nun in einen gut verzinnten Kessel aufs neue Wasser darauf, brachte es zum Kochen und sättigte die Kreide nach und nach bey beständigen Umrühren mit pulverisirten Weinsteinkrystallen wozu 8 Pfund Kreide gewöhnlich 30 Pfund Weinsteinkrystallen nöthig hatten, ließ alles mit

*) Crells Neuest. Entdeckungen XI. Th. S. 98.
**) Chemische Annalen 1786. 1 B. S. 211.

mit einander noch fünf Minuten kochen, und goß den tartarisirten Weinstein sogleich noch heiß von den sich geschwind zu Boden gesetzten Weinsteinselenit ab, wodurch sich schon eine große Menge Unreinigkeit abgesondert hatte. Diesen Weinsteinselenit süßt er noch fünfmal mit frischen kalten Wasser aus, thut ihn darauf in zwey Zuckergläser, die so groß sind, daß sie 80 Pfund halten können und übergießt ihn mit so viel Wasser, daß die ganze Flüssigkeit in eins von diesen Gläsern gebracht werden kann, zu diesen mit Wasser angefeuchteten Selenit, gießt er nach und nach bey beständigen Umrühren 9 Pfund koncentrirtes Vitriolöl, nachdem das Aufbrausen nachgelassen, bringt er alles zusammen in eins von diesen Zuckergläsern. Nachdem sich in Zeit von vier und zwanzig Stunden aller der vitriolische Selenit abgesetzt hat, gießt er die Flüssigkeit helle ab, bringt den Selenit in einen reinen leinenen Sack und preßt ihn aus. Dieser Handgriff ist nach seiner Meynung sehr nothwendig, weil, wenn man die

Säure durch Wasser auslaugen wollte, immer viel von dem vitriolischen Selenit aufgelöst würde, der hernach nur mit Schwierigkeit, von der Weinsteinsäure abgesondert werden kann, und man auch zu viel Feuchtigkeit abdampfen muß, wodurch die Säure leicht brandig wird. Herr Lowitz hat auch erfahren, daß, wenn man die Säure bis zu einem gewissen Grad verdampft hat, und sie hernachmals wiederum acht Tage ruhig stehen läßt, sich eine große Menge schwarze kohligte Materie absetze, und wiederhole er dieses einigemal, so erhalte er immer die weisseste und reinste krystallisirte Weinsteinsäure. Nach der Zeit machte Herr Lowitz *) die Erfahrung, daß die Holzkohlen die Eigenschaft haben das bey dem Abdampfen der Weinsteinsäure brandig gewordene einzuschluken; er setzte daher einem Satze von 30 Pfunden Weinsteinkrystallen, acht bis zehn Unzen Kohlenpulver zu, wodurch die Flüssigkeit bis zum Krystallisations-

punckt

*) Crells Chymische Annalen 1786. 1. B S. 293

punckt ganz helle erhalten wurde, und er erhielt dadurch schöne weiße krystallisirte Weinsteinsäure. Auch hat Herr **Morveau** *) dieses Verfahren mit Kohlen richtig gefunden. Herr **Schiller** **) versuchte die reine Weinsteinsäure bloß durch Vitriolsäure abzuscheiden. Er lößte 1 Pfund Weinsteinrahm in 6 Pfund kochenden Wasser auf, und setzte dazu $\frac{1}{4}$ Pfund Vitriolöl, diese Mischung ließ er nochmals aufkochen, und filtrirte sie noch warm. Darauf verdampfte er die ganze Flüssigkeit bis zur Hälfte, stellte sie zum Krystallisiren in die Kälte, und das was anschoß war wahrer vitriolisirter Weinstein. Er rauchte nachdem der vitriolisirte Weinstein angeschossen war, die Flüssigkeit noch ferner bis zur Consistenz des Mandelöhls ab, unter welcher Zeit sich noch alle der dabey befindliche vitriolisirte Weinstein absonderte, ferner setzte er

*) Crells Chymische Annalen 1. B. 1786 S. 137.

**) Taschenbuch für Scheidekünstler. 1787 S. 162. und Chymische Annalen 1787. 1. B. S. 530.

diese saure Flüssigkeit in ein geheitztes Zimmer etwas entfernt vom Ofen, und erhielt dadurch 6 Unzen reine krystallisirte Weinsteinsäure; es blieb noch ein Rest von Flüssigkeit übrig, der noch krystallisirbare Säure enthielt. Herr Heyer *) wiederholte diese Schillerische Bereitung ebenfalls einigemal; das erstemal war die Säure schöne, das zweytemal aber noch mit Vitriolsäure vermischt, und er konnte auch den vitriolisirten Weinstein nicht völlig wieder davon abscheiden. Um aber diesen Fehler abzuhelfen den Herr Heyer dabey beobachtete, setzte Herr Schiller **) die saure Flüssigkeit einige Zeit in die Kälte wodurch sich aller vitriolisirte Weinstein, wie auch der sich noch dabey befindliche unzersetzte Weinstein absetzte. Die wesentliche Weinsteinsäure hingegen, läßt er in temperirter Wärme krystallisiren. Die etwa noch dabey befindliche Vitriolsäure, kann durch Abwaschen ab-

*) Chymische Annalen 1787. 1. B. S. 540.
**) Chymische Annale 1787. 2. B. S. 248.

abgeschieden und das Wasser womit sie abgewaschen worden ist, kann bis zu einer neuen Arbeit aufbehalten werden. Will man die Säure noch reiner haben, so lößt man sie nochmals in Wasser auf, läßt sie abermals krystallisiren, und hebt den letzten Rest ebenfalls bis zu einer neuen Arbeit auf *).

Herr Hofrath Jobel *) hat die Erfahrung gemacht, daß die Schillersche Bereitung der Weinsteinsäure, durch Abscheidung derselben mit Vitriolsäure in jeder Rücksicht fehlerhaft sey. Die Vitriolsäure zersetzt zwar die Weinsteincrystallen, und macht mit dem darin enthaltnen Pflanzenlaugensaltze einen vitriolisirten Weinstein; weil es aber bekannt ist, daß auch zugleich die Weinsteinsäure die Eigenschaft hat, den vitriolisirten Weinstein wieder zu zersetzen und sich damit in Weinsteincrystallen zu verbinden, so wird man die Säure nie ganz frey ohne Weinsteincrystallen finden und

*) Chymische Annalen 1787. 2 B. S. 337.

**) Beyträge zu den chemischen Annalen 3. B. 3. St. S. 266.

daher wird die Scheelsche Bereitungsart immer den Vorzug behalten.

Der Weinstein wird gewöhnlich durch Hülfe erdigter Zusätze von den vielen anklebenden öligten Theilen gereinigt und in Weinsteinkrystallen verwandelt; daher mag es auch kommen, daß die Weinsteinkrystallen mehrentheils etwas Weinsteinselenit enthalten, der, wenn die Weinsteinkrystallen in Wasser aufgelöst werden, seiner Schwerauflöslichkeit wegen, unaufgelöst zurück bleibt, noch deutlicher aber zeigt sich dieses, wenn dergleichen Weinsteinkrystallen mit Laugensalz gesättigt, werden, um tartarisirten Weinstein oder Seignettsalz zu bereiten *). Es ist also nicht ohne Nutzen wenn man bey solchen Arbeiten diesen Weinsteinselenit sammlet, und dann gelegentlich die Weinsteinsäure durch Vitriolsäure davon abscheidet.

Herr Kemler **) versuchte, durch eine gegenseitige Verwandschaft alle Weinsteinsäure wel-

*) Westrumb Abhandl. B. 1. 1. Heft S. 154.

**) Taschenbuch für Scheidekünstler 1787. S. 177.

welche die Weinsteinkrystallen enthalten, abzuscheiden. Er lößte Weinsteinkrystallen in Wasser auf, und sättigte solche mit reiner Kalkerde oder Kreide, wobey die Verbindung der Kalkerde mit der Weinsteinsäure die die Weinsteinkrystallen ungesättigt enthalten, als Weinsteinselenit, zu Boden fielen. Die darauf befindliche Flüssigkeit welche ein aufgelößter tartarisirter Weinstein ist; seihete er helle ab, ließ sie in einem steinernen Gefäß zum kochen kommen und goß bey beständigen Umrühren, bis kein Niederschlag mehr entstand, eine Auflösung der Kalkerde in destillirten Essig hinzu, wobey sich die vorher mit dem Laugensaltze verbunden gewesene Weinsteinsäure mit der Kalkerde, und die Essigsäure mit dem Laugensalze verband. Die Verbindung des Essigs mit dem Laugensalze wurde von dem Niederschlage oder dem entstandenen Weinsteinselenite, durch Filtriren abgeschieden, und die Weinsteinsäure durch Vitriolsäure davon befreyt. Die Verbindung des Essigs mit dem Laugensalze aber, gab, nachdem sie bis zur Tro-

kene abgedampft worden, ein sehr gutes blätterigtes essighaltiges Weinsteinsalz. Es wäre dieses also ein Weg drey verschiedene pharmaceutische Arbeiten zu gleicher Zeit zu veranstalten. Man sättiget Weinsteinkrystallen mit vegetabilischen Laugensalze, einen Theil davon, trocknet man zum **tartarisirten Weinstein** ein, und zu den andern Theil dieses Salzes setzt man eine Auflösung der Kalkerde in Essig, und erhält dadurch auf eben angezeigte Art, Weinsteinsalz und **wesentliche Weinsteinsäure**, wenn man dieselbe von den dabey zugleich entstehenden Weinsteinselenite durch Vitriolsäure absondert.

Aetzender Sublimat

(Mercurius sublimatus)

Der ätzende Sublimat ist ein mit Salzsäure übersättigtes Quecksilber und wird vorzüglich in England und Holland in Großen bereitet. Seine Bereitung gehört zwar unter diejenigen pharmaceutisch-chemischen Operati-

rationen wozu nicht ieder Apotheker eingerichtet ist, doch möchte es denjenigen nicht ganz unangenehm seyn, seine Bereitung mit unter dieser Sammlung von Arbeiten zu finden, die ihn zu bereiten Gelegenheit haben. Wie ich mich selbst zu überzeugen Gelegenheit hatte, vermischen die Holländer bis zur Röthe kalcinirten grünen Vitriol, Salpeter, Kochsalz und Quecksilber zusammen, und unterwerfen dieser Mischung mit gehörigen Feuer einer Sublimation in gläsernen Gefässen, die sie mit Helm und Vorlage versehn, um die dabey aufsteigende Salpetersäure aufzufangen, die sie hernachmals zur Bereitung des rothen Quecksilber-Präcipitats verbrauchen. Die Gefässe sind von sehr dünnen Glaße und haben eine ovale Gestalt. Um immer einen an Wirkung gleichen ätzenden Sublimat zu erhalten, ist es vorzüglich nöthig, allezeit eine gleiche für allemal festgesetzte Proportion zu wählen, denn bey dieser Unterlassung fällt der Sublimat auch sehr verschieden aus, wie

die Versuche des Herrn Bergrath Scopoli*) hinlänglich bezeugen. Eine andere Bereitung des ätzenden Sublimats geschieht, wenn man Quecksilber in einem gläsernen Gefäße mit Vitriolöl übergießt und in mineralischen Turbith verwandelt. Diesem vitriolischen Quecksilber, setzt man eine gehörige Menge abgeknistertes Kochsalz zu, und unterwirft es einer Sublimation. Wer aber diese Arbeit selbst unternommen hat, wird die Unbequemlichkeiten dabey leicht finden; aus diesem Grunde verdient nachstehende Arbeit welche Herr Apotheker Fiedler **) aufs neue sehr bequem gefunden hat, und wovon ich mich selbst durch einen kleinen Versuch überzeugt habe, den Vorzug. Man löst Quecksilber in Scheidewasser auf, und zieht aus einem niedrigen mit Helm und Vorlage versehenen Kolben bis der Rest zu einem weißen Salze geworden ist, alle Feuchtigkeit davon ab. Mit einem

Theile

*) Chemische Annalen 1784. 1 B. S. 24.

**) Taschenbuch für Scheidekünstler 1787. S. 48.

Theile dieses salpetersauren Quekſilbers vermischt er 2 Theile kalcinirten Vitriol, eben so viel abgekniſtertes Kochſalz und ſublimirt die Miſchung aus irdenen Sublimier-Krügen. Eine Miſchung von 8 Pfund Quekſilber gab ihn gewöhnlich 10 Pfund ſchönen kryſtalliſchen Sublimat. Die Richtigkeit dieſes Verſuchs beſtätiget auch Herr Merkel*) durch Erfahrung, denn er erhielt ebenfalls von 4 Pfund dieſes Quekſilbers, 6 Pfund abgekniſterten Kochſalze und 4 Pfund kalcinirten Vitriol, einen ſchönen ätzenden Sublimat.

Bergman**) giebt diejenige Bereitung des ätzenden Sublimats als die beſte an, wo das Quekſilber in Salpeterſäure aufgelößt, und mit, in Waſſer aufgelößten vitrioliſirten Weinſtein, zum mineraliſchen Turbith niedergeſchlagen wird. Dieſen Turbith ſetzt man Kochſalz zu, und unterwirft dieſer Miſchung einer

*) Taſchenbuch für Scheidekünſtler 1789. S. 151.

**) Opuſc. phyſic. et chem. Vol. IV. p. 292.

einer Sublimation. Mit den Gebrauche der dabey zugleich entstehenden Salze, ist alle Behutsamkeit nöthig, weil leicht noch Quecksilbertheile dabey befindlich seyn können.

Rother Quecksilber-Niederschlag

(Mercur. praecipitatus ruber).

So wie alle Metalle sowohl durch Auflösung in Säuern, als auch durch Hülfe des Feuers ihr metallisches Ansehen verliehren und in Kalk verwandelt werden, so ist auch das Quecksilber davon nicht ausgeschlossen. Setzt man das Quecksilber in einem Glaßgefäße einen ununterbrochenen Feuersgrade aus, so wird das Quecksilber nach und nach in ein rothes Pulver verwandelt, das mehr wiegt als das Quecksilber vorher, wodurch es wahrscheinlich wird, daß, da diese Veränderung nicht ohne Zutritt der Luft geschehen kann, die Luft dazu viel beyträgt, wie auch Lavoisier's Versuche aufs deutlichste zeigen.

In

In England bereitet man diesen Quecksilberkalk noch sehr häufig Man hat dazu besonders eingerichtete, Oefen, die aus kleinen Capellen, bestehen in welchen Phiolen worinn Quecksilber enthalten und die nur ganz leicht mit Pappier bedeckt sind, damit die äußere Luft immer Zutritt hat, in Sand eingegraben werden. Das Feuer ist so angebracht, daß diese Phiolen, deren immer 12 bis 16 sind, in einer gleichen Wärme erhalten werden können.

Weil man aber durch Auflösung des Quecksilbers in Salpetersäure und Abdampfung der Feuchtigkeit ebenfalls einen rothen Quecksilberkalk erhält, der mit jenen, bloß durch Feuer bereiteten, vollkommen überein kommt, und man ihn in viel kürzerer Zeit bereiten kann: so ist es weit vortheilhafter sich dieser letzten Art der Zubereitung zu bedienen. Auf diese Art wird er vorzüglich in Großen in Holland bereitet. Man löst Quecksilber in Salpetersäure auf, zieht alle Feuchtigkeit mit gehörigen Feuer herrüber, und giebt den zurückbleibenden salzigen Reste so lange ein mäßiges

ges Feuer, bis es vollkommen zu einen rothen Pulver geworden ist. Es ist besonders bey der Bereitung dieses Quecksilberkalks, daß er nicht immer ein schönes Ansehn erhält. Es liegt dieses wahrscheinlich darinn, daß viele zu kleine Gefäße dazu anwenden. Die Holländer pflegen sich hierzu sehr großer Kolben zu bedienen, die ohngefähr nur die Hälfte mit der Quecksilberauflösung angefüllt werden. Auch mag der Fehler oft darinn liegen, daß mit der Calcination entweder zu lange angehalten oder dieselbe zu bald beendigt wird. Das vorzüglichste Kennzeichen wenn das Feuer ausgehen muß ist, wenn am Ende der Arbeit das Gefäß worinne die Calcination geschiehet ganz helle und klar wird. Es ist dieses ein Beweiß das alle Salpeterluft die bey der Auflösung des Quecksilbers entweicht, herrübergegangen ist, und nun schon dephlogistisirte Luft überzugehen anfängt. Da nun die dephlogistisirte Luft eigentlich die Hauptursache der rothen Farbe dieses Quecksilberkalkes ist, so kann bey zu lange anhaltenden Feuer leicht

davon

davon ein Theil entweichen, wodurch denn das Quekſilber wiederum hergeſtellt zu werden anfängt, und die Röthe des Quekſilberkalks verdunkelt. Es pflegt gewöhnlich etwas Quekſilber mit Salpeterſäure in Form eines Sublimats aufzuſteigen, welcher ſehr gut bey der Bereitung des ätzenden Sublimats benutzt werden kann.

Hirſchhorngeiſt mit Bernſtein

(Liquor cornu cervi ſuccinatus).

Der Hirſchhorngeiſt mit Bernſtein iſt eigentlich als ein wahres vollkommnes Mittelſalz in flüſſiger Geſtalt zu betrachten, und man erhält ihn wenn man reines in Waſſer aufgelößtes Bernſteinſalz mit ebenfalls in Waſſer aufgelößten Hirſchhornſalze bis zur vollkommnen Sättigung verbindet, und die Flüſſigkeit ſauber filtrirt. Da aber das Bernſteinſalz ſeines hohen Preiſes wegen, der Verfälſchung gewinnſüchtiger Materialiſten ſehr

sehr leicht unterworfen ist, und die Apotheker nicht immer Gelegenheit haben, das Bernsteinsalz um den wohlfeilen Preiß zu verfertigen, wie sie es von den Materialisten kaufen, so trägt es sich nicht selten zu, daß zu der Bereitung dieser Flüssigkeit ein unächtes Bernsteinsalz angewendet wird. Aus diesem Grunde hat man sich Mühe gegeben, eine andere ähnliche Flüssigkeit zusammen zu setzen, die nicht so kostbar ist, und die immer von gleicher Beschaffenheit in den Apotheken vorhanden seyn kann.

Man fand, daß das Bernsteinsalz viele Aehnlichkeit mit den Pflanzensäuren habe, und wendete daher den Essig zu einer ähnlichen Flüssigkeit, die in Apotheken an statt jener aufbehalten zu werden verdient, an. Herr Hoffmann *), vermischte 8 Unzen rectificirten Hirschhorngeist mit 2 Drachmen ebenfalls rectificirten Bernsteinöle und sättigte denselben mit concentrirten Weinessig, wovon

17 Un-

*) Crells Annalen 1784. 2. B. S. 324.

17 Unzen nöthig waren; er that die Mischung in einen Kolben mit Helm und Vorlage und zog bey gelinden Feuer die Flüssigkeit bis zum dritten Theil ab. Nach dieser Zeit öfnete er die Gefässe und filtrirte die zurückgebliebene Flüssigkeit durch Löschpappier, welche viele Aehnlichkeit mit jenen Hirschhorngeiste mit Bernstein hatte. Herr Löwe *) hat diesen Hoffmannischen Liquor für zu schwach und giebt folgende Bereitungsmethode als vorzüglicher an. Er sättiget 2 Unzen reines Pottaschen-Alkali vollkommen mit destillirten Essig, raucht es bis auf 9 ½ Unze ab, und gießt dieses Flüssige Mittelsalz in eine Unze Salmiak, und 1 ½ Drachme Bernsteinöl und darauf zieht er mit gehörigen Feuer alle Feuchtigkeit bis zur Trockne über. Die Flüssigkeit betrug 8 Unzen und war den mit Bersteinsalz gesättigten Hirschhorngeiste völlig ähnlich. Das wenige mit herrübergegangenes

*) Taschenbuch für Scheidekünstler 1786. S. 3. Crells Annalen 1785. 2 B. S. 492.

ne Oel wurde durchs Filtrieren davon befreyt. Es verdient noch ein anderer Vorschlag Aufmerksamkeit welchen ein Ungenannter in Crells Chymischen Annalen 2 B. 1785. S. 40. anführt. Er besteht darinn, daß man sowohl das Bernsteinsalz wie auch die Flüssigkeit, welche bey der Destillation des Bernsteins mit herrüber geht, sogleich ohne weitere Reinigung sämmtlich mit Hirschhorn sättigt, und diese Mischung als Hirschhorngeist mit Bernstein verbraucht.

Minderers Geist

(Spiritus Mindereri).

Gewöhnlich bereitet man Minderers Geist, wenn man flüchtiges Laugensalz mit destillirten Essig sättigt. Weil man aber auf diese Art den Geist selten von gleicher Stärke erhält, indem der Essig bald mehr bald weniger sauer ist, so hat Herr Löwe *) folgende

*) Taschenbuch für Scheidekünstler 1776. S. 1.

de Methode beschrieben, wodurch man immer ein gleiches Medicament erhält. Man sättiget 4 Unzen gereinigtes Pottaschen-Alkali mit einer hinlänglichen Mengen destillirten Essig, und dampft die Flüssigkeit bis auf 36 Unzen ab. Diese Flüssigkeit schüttet man in eine Retorte in welcher 2 Unzen pulverisirter Salmiak befindlich ist, bringt die Retorte ins Sandbad, und nachdem eine Vorlage anlutirt worden, destillirt man alles bis zur Trockne herrüber. Es geschiehet diese Arbeit durch eine gegenseitige Verwandschaft, indem sich das vegetabilische Alkali mit der Salzsäure des Salmiaks verbindet, verbindet sich das dadurch freygewordene flüchtige Laugensalz mit der Essigsäure und geht in dieser Verbindung, als Mindererersgeist über. Man kann sich auf die Art den Geist stark und schwach bereiten, und man hat nicht erst nöthig das flüchtige Laugensalz von den Salmiak abzuscheiden. Hoffmann*) fand, daß es bey

*) Taschenbuch für Scheidekünstler 1787. S. 129.

der Löwischen Bereitung besser sey, die Auflösung der Blättererde bis zu 26 Unzen abzudampfen über 4 Unzen 2 Drachmen und 20 Gran Salmiak abzuziehn und das Uebergegangene, weil es noch alkalisch ist, vollkommen mit destillirten Essig zu sättigen. Da man hierbey immer noch viel Feuchtigkeit überzuziehn hat, so hält Herr Remler *) für vortheilhafter 4 Unzen Blättererde in 8 Unzen Wasser aufzulößen, und diese Auflösung über 2 Unzen Salmiak abzuziehn. Die übergegangene Flüssigkeit aber noch mit 12 bis 16 Unzen Wasser zu verdünnen. Um gar keinen alkalischen Geist zu erhalten, könne man auch die Blättererde anstatt des Wassers in 8 Unzen Weinessig aufzulösen.

Herr Klaproths verbesserte Bereitung der Bestuschevischen Nerven Tinktur,

(Liquor anodinus martialis).

Um dieses Medicament zu bereiten lößet man Eisen in rectificirter Salzsäure bis zur völli-

*) Taschenbuch für Scheidekünstler 1787. S. 130.

völligen Sättigung auf, und nachdem die Auflösung eine Zeitlang ruhig gestanden, filtrirt man sie, und zieht sie aus einer gläsernen Retorte bis zur Trockne ab. Darauf verstärkt man das Feuer und hält damit so lange an, bis der mehreste Theil des metallischen Salzes als ein braunrother Sublimat aufgestiegen ist. Wenn nichts mehr übergeht und die Retorte erkaltet ist, zerbricht man sie und läßt den Sublimat in einer gläsernen Schaale in Keller an einen feuchten Orte zerfliessen. Zu dieser dunckeln braunrothen Flüssigkeit mischt man 2 Unzen sorgfältig bereitete und bey gelinden Lampenfeuer erectisicirte Vitriolnaphta in einem mit eingeriebenen Stöpfel versehenen Glaße. Die Flüssigkeit schüttelt man recht gut untereinander wo, alsdenn die Naphte sogleich den größten Theil des Eisenstofs ergreifen und dadurch eine dunkelgelbe Farbe erhalten wird. So bald sich die mit Eisen geschwängerte Naphte nach kurzer Ruhe wieder in die Höhe begeben hat, gießt man sie sogleich von der unter ihr befindli-

chen Flüssigkeit ab. Man vermischt nun eine Unze solcher eisenhaltigen Naphte mit 2 Unzen des besten Weingeists, und erhält dadurch eine Flüssigkeit von einer sehr angenehmen Goldfarbe. Diese Tinktur hat die besondere Eigenschaft daß sie an der Sonne ihre gelbe Farbe verliert und weiß wird, und in Schatten die vorige gelbe Farbe wieder erhält. Verdünnt man diese mit Eisen geschwängerte Naphte durch mit Weinsteinsalz desflegmirten Weingeist, so erhält die Tinktur eine hellrothe Farbe, die sie ebenfalls in der Sonne verliert und im Schatten wiederum annimmt. Man kann zur Bereitung dieser Tinktur auch den Rückstand von den eisenhaltigen Salmiakblumen verwenden, wenn man ihn vorher einer ähnlichen Sublimation unterworfen hat. Verschiedene beklagten sich darüber, daß sie nach dieser Methode gar zu wenig von diesen Eisensublimat erhielten, und dies veranlaßte Herrn Klaproth*) noch

*) Chymische Annalen, 1786. S. 335.

noch folgenden Handgriff, der die Sublimation sehr erleichtert bekannt, zu machen.

Er besteht darinne, daß man, wenn alle Flüssigkeit übergegangen ist, die Vorlage abnimmt und den Retortenhals nur in einer offnen Schaale ruhen läßt, um dadurch der Luft freyen Zugang zu verschaffen. Herr Hermbstädt *) erhielt ebenfalls eine sehr gute dieser ähnliche Eisentinktur, indem er das Eisensalz gleich ohne vorhergegangene Sublimation in Keller fließen ließ, und alsdenn mit Naphte vermischte. Ich selbst habe eine ähnliche Tinktur erhalten, indem ich den Rest von den eisenhaltigen Salmiakblumen an der feuchten Luft fließen ließ, und mit Naphte vermischte, die Tinktur aber so ich dadurch erhielt, war darin von der Klaprothischen verschieden, daß sie an der Sonne die Farbe nicht wie jene verlohr.

*) Chymische Annalen 1784. 1 B. S. 341.

Spießglanzglas

(Vitrum antimonii).

Die gewöhnliche Bereitung des Spießglanzglases, wenn man nicht mit einen besonders dazu eingerichteten Calcinirofen versehen ist, ist sehr beschwerlich, langweilig und der Gesundheit nachtheilig. Die Bereitung aber desselben welche Herr Bergmann *), angegeben hat, verdient gewiß alle Aufmerksamkeit, weil die Bereitung dieses Glases sehr gut von statten geht, und sich jeder Apotheker dadurch dasselbe leicht selbst bereiten kann. Man bereitet auf die gewöhnliche, schon hinlänglich bekannte Art, aus 1 Theile Spießglanz und 3 Theilen Salpeter, den, schweistreibenden Spießglanzkalk und laugt ihn recht gut aus. Vermischt man nun diesen Schweistreibenden Spießglanzkalk mit den achten Theil Schwefel zusammen, und unterwirft diese Mischung einen Schmelzfeuer,

*) Opusc. physic et chem. Vol. III. p. 169.

er, so fließt diese Mischung in kurzer Zeit in ein schönes Glaß zusammen, das man auf eine steinerne Platte ausgiessen kann.

Hahnemanns kalkartige Schwefelleber.

(Hepar sulphuris calcarea).

Da man noch immer Beyspiele hat, daß Weine durch der Gesundheit schädliche, vorzüglich metallische, Zusätze verfälscht werden, so ist es eine der grösten Nothwendigkeiten in Apotheken immer ein Mittel vorräthig zu haben, wodurch dergleichen schädliche Metalle sicher entdeckt werden können, weil man sich auf die alte Würtenberger Weinprobe wie es auch schon hinlänglich bekannt ist, nicht verlassen kann. Herr D. Hahnemann war so glücklich, hierzu ein sicherers Mittel zu finden, und daher nehme ich keinen Anstand dieses Mittel um es gemeinnützger zu machen unter diese Sammlung von chemischen Operationen mit aufzustellen. Diese kalkartige Schwefelleber wird bereitet, indem man

gleiche Theile Austerschaalenpulver und Schwefel zusammen vermischt, und in einen bedeckten Schmelztiegel 12 Minuten weiß glühen läßt. Das hierzurückbleibende, ist die kalkartige Schwefelleber, welche in einen wohl zuverwahrenden Glase aufbehalten werden muß. Will man nun versuchen, ob ein Wein, den man vor verdächtig hält, mit einem schädlichen Metalle vermischt ist, so schüttet man in ein Glaß das etwas mehr als 1 Pfund Flüssigkeit enthalten kann, 2 Quentgen dieser Kalkleber, thut dazu 7 Quentgen fein geriebenen Weinsteinrahm und 16 Unzen Wasser. Nachdem die Mischung 10 Minuten ist geschüttelt worden, läßt man die Flüssigkeit helle absetzen, und diese helle Flüssigkeit, ist nun dasjenige mit Leberluft geschwängerte Wasser, welches zur Untersuchung eines verdachtigen Weins geschickt ist. Gießt man nun einen Eßlöffel von diesem milchfarbenen sauren Leberluftwasser in 4 bis 6 Loth eines zu untersuchenden Weins: so wird ein mehr oder weniger brauner Niederschlag erfolgen,

folgen, nachdem mehr oder weniger Bley oder ein anderes schädliches Metall dabey befindlich ist; bleibt aber der Wein vollkommen helle so ist es ein sicherers Zeichen daß der Wein von einen schädlichen metallischen Zusatze gänzlich frey ist.

Verschiedene Verbesserungen

S. 4. Z. 14. Laugensalz statt Lugensalz.
— 7. — 3. Behandlung — Bahandlung.
— 85. — 10. Hermbstädt — Herrnstedt.
— 109. — 11. blos — bloßen
— 127. — 1. Schiller — Schüller
— 3. Schillers — Schüllers.
— 128 — nun — nur
— 145 — 12. 4 Unzen — 40 Unzen.
— 195 — 12. nach dem Wort hatte; lies: mit höchstrektificirten Weingeist
— 201. — 2. von unten: Aeymittel — Arzneymittel
— 202. in der Note * 1782. stat 1781.
— 113. — 17. wesentliche — wensnetliche
— 216 — * nach den Buchstaben S. setze hinzu 237.
— 218 — *.) Dresd. et Lipf. — Dresd. und
— 220 — **.) Z. 2. v. u. dampfte — Dampfte
— 221. ***.) Nor. — No.
— 252. Z. 8. andere — andern
— 260. 5. Flüchtigkeit — Flüssigkeit.